

**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS
CURSO DE ESTADO MAIOR CONJUNTO**

2020/2021



TII

**AS NOVAS TECNOLOGIAS E O COMANDO, CONTROLO E
COORDENAÇÃO NA GNR.**

**O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A
FREQUÊNCIA DO CURSO NO IUM SENDO DA RESPONSABILIDADE DO
SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOCTRINA OFICIAL DAS
FORÇAS ARMADAS PORTUGUESAS OU DA GUARDA NACIONAL
REPUBLICANA.**

**David Pinheiro Martins
MAJOR, INF GNR**



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS
AS NOVAS TECNOLOGIAS E O COMANDO, CONTROLO
E COORDENAÇÃO NA GNR.

MAJ INF GNR David Pinheiro Martins

Trabalho de Investigação Individual do CEMC

Pedrouços, 2021



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS

AS NOVAS TECNOLOGIAS E O COMANDO, CONTROLO
E COORDENAÇÃO NA GNR.

MAJ INF GNR David Pinheiro Martins

Trabalho de Investigação Individual do CEMC

Orientador: TCOR INF GNR Carlos Alberto Moreira Marcos Pimentel

Coorientador: TCOR INF GNR Cláudia Margarida dos Santos

Pedrouços, 2021



Declaração de compromisso Anti plágio

Eu, **David Pinheiro Martins**, declaro por minha honra que o documento intitulado “**As novas tecnologias e o comando, controlo e coordenação na GNR**” corresponde ao resultado da investigação por mim desenvolvida enquanto auditor do **CEMC 2020/2021** no Instituto Universitário Militar e que é um trabalho original, em que todos os contributos estão corretamente identificados em citações e nas respetivas referências bibliográficas.

Tenho consciência que a utilização de elementos alheios não identificados constitui grave falta ética, moral, legal e disciplinar.

Pedrouços, **12 de maio de 2021**

David Pinheiro Martins



Agradecimentos

São devidos a todos aqueles que contribuíram para a realização desta investigação, pelo que reservo esta página para manifestar o meu profundo agradecimento a todos quantos colaboraram, acompanharam, acreditaram e incentivaram a realização do presente trabalho.

Assim começo por agradecer ao meu orientador, Sr. Tenente-coronel Carlos Alberto Moreira Marcos Pimentel e à minha coorientadora, Sr.^a Tenente-coronel Cláudia Margarida dos Santos pelo apoio, camaradagem, disponibilidade, compreensão, ensinamentos e orientação que ao longo da realização deste trabalho me dedicaram, com sacrifício das suas vidas pessoais.

À Sr.^a Professora Doutora Ascensão Maria Martins Braga pela amizade com que me ajudou, na cedência de material documental, bem como, nas correções e revisões efetuadas nesta investigação, o que muito contribuiu para a minha clarividência na abordagem à temática tratada.

Agradeço aos meus Camaradas e Amigos que partilharam comigo este curso como Auditores e Docentes e que muito me ensinaram, apoiaram e incentivaram para a realização desta investigação.

Agradeço aos Especialistas da área da proteção e socorro da GNR e da ANEPC, instituições que estudei, com especial apreço ao Sr. Coronel José Ricardo Gomes Rodrigues e ao Sr. Sargento-ajudante Rui Manuel dos Santos Teixeira ambos, da Unidade de Emergência Proteção e Socorro da GNR, a quem recorri para sustentar a investigação e que se disponibilizaram para apoiar, com quem tive a honra e o privilégio de trocar opiniões sobre esta temática e de muito aprender. Os seus conhecimentos e experiências foram fulcrais para o presente estudo.

Deixo ainda uma palavra de agradecimento profundo à minha família, especialmente aos meus Pais, Maria de Fátima e Jorge, e aos meus Amigos, a quem privei de muitas horas da minha presença, mas que mantiveram o encorajamento e o apoio incondicional.

A todos o meu bem-haja e o meu muito obrigado.



Índice

1. Introdução.....	1
2. Enquadramento teórico e metodológico.....	5
2.1. Revisão de literatura	5
2.2. Base conceptual	7
2.2.1. Guarda Nacional Republicana	7
2.2.2. Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil	8
2.2.3. Tecnologias de informação e de comunicação	8
2.2.4. Sistemas de informação e sistema de informação geográfica	9
2.2.5. Comando, controlo operacional e autoridade para coordenação	11
2.2.6. Incêndio rural, prevenção, pré-supressão e supressão	12
2.3. Enquadramento metodológico	15
2.3.1. Metodologia.....	15
2.3.2. Percurso da investigação	16
3. Posicionamento da Guarda Nacional Republicana nos incêndios rurais.....	18
4. Os sistemas de informação da GNR, no apoio ao comando, controlo e coordenação da atividade operacional.....	21
4.1. Sistema integrado de informações operacionais policiais	21
4.2. Outros sistemas de informação da GNR utilizados nos incêndios rurais	23
5. Os sistemas de informação da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, na atividade operacional em comparação com os da Guarda Nacional Republicana	27
5.1. Sistema de apoio à decisão operacional.....	27
5.1. Outros sistemas de informação da ANEPC utilizados nos incêndios rurais.....	28
5.2. Comparação dos sistemas de informação da GNR e ANEPC	29
6. Apresentação e análise dos resultados.....	31
7. Conclusões.....	39
Referências bibliográficas	43



Índice de Anexos

Anexo A - Quadro síntese de responsabilidades no SGIFR	Anx-1
--	-------

Índice de Apêndices

Apêndice A - Modelo de Análise	Apd A-1
Apêndice B - Guião da Entrevista	Apd B-1
Apêndice C - Codificação de conteúdo das entrevistas.....	Apd C-1
Apêndice D - Resultados da codificação das entrevistas	Apd D-1
Apêndice E - Estruturas de gestão da atividade operacional na GNR e ANEPC.....	Apd E-1
Apêndice F - Resultados operacionais da GNR, no âmbito dos IR.....	Apd F-1

Índice de Figuras

Figura 1 - Arquitetura do conhecimento.....	1
Figura 2 - Incêndio rural de Pedrógão Grande em 2017	2
Figura 3 - Enquadramento GNR.....	8
Figura 4 - A função fundamental de um sistema de informação.....	10
Figura 5 - Sistema de informação.....	10
Figura 6 - Arquitetura de comando e controlo	11
Figura 7 - Incêndio rural.....	12
Figura 8 - Prevenção de IR.....	13
Figura 9 - Organização global da resposta a um IR	14
Figura 10 - Principais entidades que intervêm nos pilares do SNDFCI.....	18
Figura 11 - Painel visual do SIIOP-G.....	22
Figura 12 - Painel visual do DIVDIR.....	24
Figura 13 - Painel visual do <i>Dashboard</i> UEPS	25
Figura 14 - Painel visual do SADO	27
Figura 15 - Painel visual do Feb Monitorização.....	29
Figura 16 - Codificação e resultado da questão n.º 1	32
Figura 17 - Codificação e resultado da questão n.º 2	32
Figura 18 - Codificação e resultado da questão n.º 3	33
Figura 19 - Codificação e resultado da questão n.º 4	34
Figura 20 - Codificação e resultado da questão n.º 5	35
Figura 21 - Codificação e resultado da questão n.º 6	35



Figura 22 - Codificação e resultado da questão n.º 7	36
Figura 23 - Codificação e resultado da questão n.º 8	36
Figura 24 - Codificação e resultado da questão n.º 9	37
Figura 25 - Codificação e resultado da questão n.º 10	37
Figura 26 - Níveis de decisão na GNR	Apd E-2
Figura 27 - Comando operacional ANEPC	Apd E-3
Figura 28 - Estrutura operacional do SIOPS	Apd E-3
Figura 29 - Desenho de operações da operação "floresta segura"	Apd F-1

Índice de Quadros

Quadro 1 - Síntese de responsabilidade da GNR no SGIFR	20
Quadro 2 - Comparação entre os SI da GNR e ANEPC	29
Quadro 3 - Painel de entrevistados	31
Quadro 4 - Síntese de responsabilidades das entidades envolvidas no SGIFR	Anx A-1
Quadro 5 - Modelo de Análise	Apd A-1
Quadro 6 - Guião da Entrevista	Apd B-1
Quadro 7 - Problemática, perguntas e segmentos de respostas	Apd C-1
Quadro 8 - Análise de conteúdo das entrevistas e segmentos de resposta	Apd C-2

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Resultado da questão n.º 1	Apd D-1
Tabela 2 - Resultados da questão n.º 2	Apd D-1
Tabela 3 - Resultados da questão n.º 3	Apd D-1
Tabela 4 - Resultados da questão n.º 4	Apd D-1
Tabela 5 - Resultados da questão n.º 5	Apd D-1
Tabela 6 - Resultados da questão n.º 6	Apd D-2
Tabela 7 - Resultados da questão n.º 7	Apd D-2
Tabela 8 - Resultados da questão n.º 8	Apd D-2
Tabela 9 - Resultados da questão n.º 9	Apd D-2
Tabela 10 - Resultados da questão n.º 10	Apd D-2



Resumo

Os incêndios rurais assumem hoje uma grande importância na agenda da Segurança Interna de Portugal.

Os sistemas de informação, entendidos como um conjunto organizado de procedimentos, que, quando executados, produzem informação para apoio à tomada de decisão e ao controlo, são hoje, mais do que nunca, fundamentais para atingir os objetivos das organizações.

Neste sentido, constitui-se como objetivo deste trabalho, analisar a eficácia os sistemas de informação da Guarda Nacional Republicana no apoio ao comando, controlo e coordenação das atividades de prevenção, pré-supressão e supressão dos incêndios rurais, propondo melhorias.

A metodologia utilizada assenta no raciocínio dedutivo, através de uma estratégia qualitativa, utilizando o modelo comparativo, sendo a recolha de dados baseada na análise documental, na pesquisa bibliográfica e no recurso a entrevistas.

Conclui-se que, os atuais sistemas de informação da Guarda Nacional Republicana, tendo por base uma visão holística das necessidades operacionais, fornecem uma resposta eficaz, na defesa da floresta contra incêndios rurais. É necessário dar continuidade do desenvolvimento da interoperabilidade, dos sistemas de informação, entre os diversos agentes de proteção civil, de forma a melhorar as condições no processo de tomada de decisão e assim, continuar a desempenhar um serviço eficaz e de qualidade crescente a Portugal.

Palavras-chave

Guarda Nacional Republicana, sistemas de informação, prevenção, pré-supressão, supressão, incêndios rurais.



Abstract

Today, rural fires are of great importance on the Internal Security agenda in Portugal.

Information systems, understood as an organized set of procedures, which, when executed, produce information to support decision making and control, are today, more than ever, fundamental to achieving the objectives of organizations.

In this sense, the objective of this work is to analyze the effectiveness of the information systems of the National Republican Guard in supporting the command, control, and coordination of the activities of prevention, pre-suppression, and suppression of rural fires, proposing improvements.

The methodology used is based on deductive reasoning, through a qualitative strategy, using the comparative model, with data collection based on documental analysis, bibliographic research, and the use of interviews.

It is concluded that the current information systems of the National Republican Guard, based on a holistic view of operational needs, provide an effective response, in the defense of the forest against rural fires. It is necessary to continue the development of interoperability, of information systems, between the various agents of civil protection, to improve the conditions in the decision-making process and thus, continue to provide an effective and increasing quality service to Portugal.

Keywords

Republican National Guard, information systems, prevention, pre-suppression, suppression, rural fires.



Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

AGIF	Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais
ANEPC	Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
CCOD	Centro de Coordenação Operacional Distrital
CCON	Centro de Coordenação Operacional Nacional
CDOS	Comando Distrital de Operações e Socorro
CEMC	Curso de Estado Maior Conjunto
CGOP	Centro de Gestão Operacional
CINGOP	Centro Integrado Nacional de Gestão Operacional
CNEPC	Comando Nacional Emergência e Proteção Civil
CO	Comando Operacional
DECIR	Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais
EMEIF	Equipas de Manutenção e Exploração de Informação Florestal
GIPS	Grupo de Intervenção de Proteção e Socorro
GNR	Guarda Nacional Republicana
ICNF	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
IR	Incêndio Rural
IUM	Instituto Universitário Militar
LSI	Lei de Segurança Interna
MAI	Ministério da Administração Interna
NEOP	Nível de Emprego Operacional
OE	Objetivo Específico
QC	Questão Central
QD	Questão Derivada
PGOP	Posto de Gestão Operacional
PNGIFR	Plano Nacional Gestão Integrada Fogos Rurais
RASI	Relatório Anual de Segurança Interna
RCM	Resolução de Conselho de Ministro
RNPV	Rede Nacional de Postos Vigia
RNSI	Rede Nacional de Segurança Interna
SADO	Sistema de Apoio à Decisão Operacional
SNDFCI	Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios



SGMAI	Secretaria-Geral do Ministério da Administração Interna
SGIFR	Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais
SGO	Sistema de Gestão de Operações
SGOS	Sistema de Gestão de Operações e Socorro
SIOP	Sistema Integrado de Informações Operacionais Policiais
SIOP-G	Sistema Integrado de Informações Operacionais Policiais – Georreferenciação
SIOP-P	Sistema Integrado de Informações Operacionais Policiais - Principal
SIOPS	Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro
SI	Sistema de Informação
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SIRESP	Sistema Integrado de Redes de Emergência de Portugal
SIRESP-GL	Sistema Integrado de Redes de Emergência de Portugal - Geolocalização
SST	Sala de Situação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TII	Trabalho de Investigação Individual
TO	Teatro de Operações
UEPS	Unidade de Emergência de Proteção e Socorro



1. Introdução

Atualmente e cada vez mais, as organizações, para se desenvolverem e não perderem competitividade terão de desenvolver duas bases sustentadas, nomeadamente os seus recursos humanos e os seus recursos tecnológicos, o que leva a uma constante preocupação, dos respetivos líderes, na aquisição e formação de competências, bem como, com as questões das novas tecnologias, conforme Figura 1 (Serrano & Fialho, 2003, p. 3 a 5).

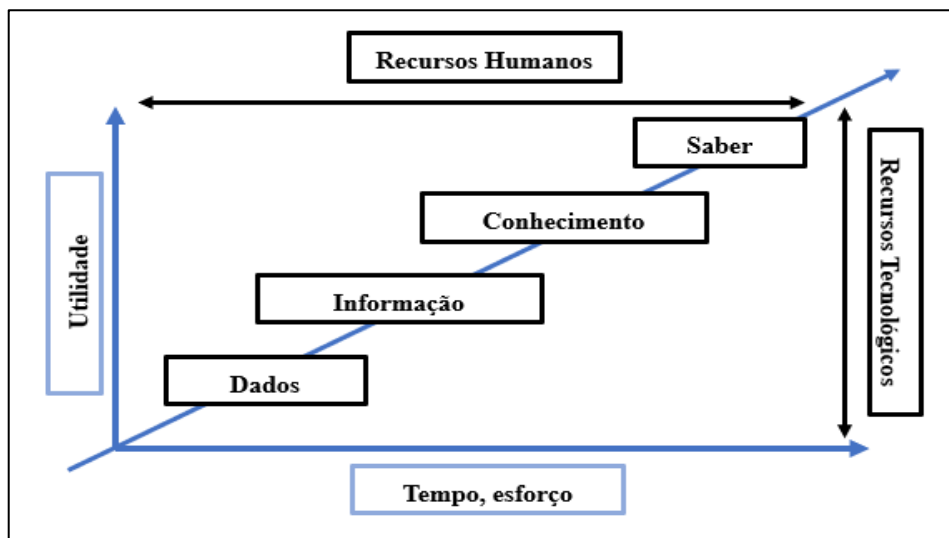


Figura 1 - Arquitetura do conhecimento

Fonte: (Adaptado a partir de Santos 2001, cit. por Serrano & Fialho, 2003).

Para o cumprimento da respetiva missão e num contexto mundial caracterizado pela globalização e por rápidas mudanças impostas pelas tecnologias de informação e comunicação (TIC), para qualquer instituição, torna-se relevante analisar o impacto destas na gestão das organizações, possibilitando verificar quais as oportunidades e ameaças futuras bem como, compreender que políticas são praticadas ao nível das TIC, que tipo de investimento tem sido feito nesse âmbito e que resultados têm sido obtidos com essas estratégias (Martins, 2009, p. 1).

Um sistema de informação (SI) é um meio para a deteção antecipada dos sinais de alerta externos ou internos, que tem como finalidade transmitir os dados relativos à comparação do desempenho verificado com o desempenho desejado, informação essa, essencial de forma a materializar os objetivos de uma organização (Ribeiro A. S., 2020, p. 201).

Os SI devem possibilitar aos responsáveis de uma organização as decisões programadas, auxiliando ainda, na tomada de decisões não programadas, monitorizando o



desempenho do sistema de operações e assegurando a comunicação entre os elementos da organização (Caldeira, 2008, p. 17).

Os incêndios ocorridos no ano de 2017, tiveram um impacto sobre os cidadãos e sobre o património natural e edificado de uma severidade nunca até então registada em Portugal, nem noutro país da Europa Ocidental ou do Mediterrâneo (Beighley & Hyde, 2018), onde se obteve o consenso sobre as fragilidades sistémicas, como a falta de prevenção ou a não integração do conhecimento na gestão das operações (PNGIFR, 2020, pp. 23-[4]) (Figura 2).



Figura 2 - Incêndio rural de Pedrógão Grande em 2017

Fonte: (Tribunal de Contas, 2021).

Tendo por base a área de proteção e socorro, caracterizada pela emergência de novas e diversas ameaças, onde se inclui a prevenção e o combate aos incêndios rurais (IR), a Guarda Nacional Republicana (GNR), fruto da missão atribuída, através da sua Lei Orgânica e de inúmeros documentos legais avulsos, que serão apresentados ao longo do estudo, procura mecanismos de resposta através de um planeamento estratégico de edificação de capacidades, onde se incluem os sistemas de informação.

Assim, pretende-se com a presente investigação, analisar os sistemas de informação no apoio ao comando, controlo e coordenação, em uso na GNR, com recurso às TIC, nomeadamente o sistema integrado de informações operacionais policiais e outras plataformas de TIC desenvolvidas dentro da GNR, para o suporte à temática dos IR, de modo a se enquadrar com as necessidades do dispositivo e da cadeia de comando,



identificando eventuais lacunas e permitindo compreender qual a melhor forma de obter vantagem competitiva na estratégia de prevenção e combate dos IR em Portugal.

Desta forma, o objeto do presente trabalho de investigação circunscreve-se à GNR no cumprimento da missão de proteção e socorro, sendo delimitado em três domínios, nomeadamente tempo, espaço e conteúdo.

Relativamente ao domínio temporal, delimitou-se a presente investigação ao período após ocorrência dos grandes IR¹ de Portugal de 2017 até ao final de 2020, por ser o último momento onde é possível recolher dados, uma vez que é neste espaço de tempo que os IR aumentaram de importância no panorama securitário nacional, atendendo ao elevado número de mortes ocorrido nesse ano².

No domínio espaço, delimitou-se a presente investigação ao território Portugal continental, considerando o território onde a GNR, como força de segurança, desenvolve a sua atividade, no âmbito da estratégia nacional de prevenção e combate aos IR.

Em termos de conteúdo, delimitou-se a presente investigação nos sistemas de informação da GNR, utilizados na prevenção e combate aos IR, procurando estabelecer comparações com os sistemas de informação da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC).

O objetivo geral (OG) da presente investigação é: Analisar o papel dos sistemas de informação da GNR, no apoio ao comando, controlo e coordenação, na estratégia de prevenção e combate aos incêndios rurais, propondo possíveis melhorias.

Com o intuito de se atingir o OG, foram atendidos os seguintes objetivos específicos (OE):

OE 1: Interpretar a posição da GNR, na estratégia 2020-2030 do plano nacional de gestão integrada de fogos rurais.

OE 2: Descrever os sistemas de informação da GNR, no apoio ao comando, controlo e coordenação, no âmbito da prevenção e combate aos incêndios rurais.

OE 3: Descrever os sistemas de informação, de apoio ao comando, controlo e coordenação, utilizados na ANEPC, a fim de permitir a comparação com os da GNR, no âmbito dos incêndios rurais, procurando identificar mais-valias.

¹ Considera-se grande incêndio sempre que a área ardida seja igual ou superior a 100 hectares (ICNF, 2020).

² Segundo (RASI, 2017, p. 116), em 2017, morreram em Portugal 112 pessoas vítimas dos incêndios rurais.



Como fio condutor para o processo de investigação, foi identificada uma questão central (QC), que conflui diretamente para o OG, bem como, três derivadas (QD), relativas aos OE, para delimitação e sistematização do estudo:

QC: De que forma os sistemas de informação da GNR, apoiam a ação de comando, controlo e coordenação, e contribuem para a prevenção e para o combate aos incêndios rurais e de que forma podem ser melhorados?

QD 1 (OE 1): Como se enquadra a GNR, no âmbito da estratégia 2020-2030, do plano nacional de gestão integrada de fogos rurais?

QD 2 (OE 2): Quais os sistemas de informação da GNR, de apoio ao comando, controlo e coordenação, no âmbito da prevenção e combate aos incêndios rurais?

QD 3 (OE 3): Quais os elementos distintivos dos sistemas de informação de apoio ao comando, controlo e coordenação da ANEPC, no âmbito dos incêndios rurais, que podem constituir mais-valias relativamente aos da GNR?

Por forma a desenvolver uma análise coerente, seguindo um fio condutor orientado para uma reflexão conjunta, o trabalho foi dividido em sete capítulos, para além da presente introdução (i); (ii) enquadramento teórico e metodológico – procurando enquadrar o leitor, familiarizando-o com os conceitos centrais da investigação; (iii) posicionamento da GNR nos IR – onde se procura enquadrar a GNR, no âmbito da estratégia 2020-2030, do plano nacional de gestão integrada de fogos rurais; (iv) os SI da GNR, no apoio ao comando, controlo e coordenação da atividade operacional – descreve os SI da GNR, no âmbito da prevenção e combate aos IR (v) os SI da ANEPC – procura descrever os SI da ANEPC, de apoio ao comando, controlo e coordenação, no âmbito da prevenção e combate aos IR e que podem constituir mais-valias aos SI da GNR; (vi) apresentação e análise dos resultados – onde se revisa o processo de SI da GNR e ANEPC, referente à prevenção e combate dos IR; culminando com as conclusões (vii), onde se atingiu o OG da investigação através da resposta à QC, fazendo uma reflexão final sobre as contribuições deste trabalho, procurando deixar alguns contributos e sugestões para outras pesquisas relacionadas com este tema.



2. Enquadramento teórico e metodológico

O presente capítulo apresenta os conceitos que resultam do processo de revisão da literatura, o que possibilita identificar o contexto onde se enquadra a investigação, bem como descreve o modelo de análise adotado e a metodologia utilizada na condução desta investigação.

2.1. Revisão de literatura

Na primeira fase da presente investigação pretendeu-se efetuar uma revisão preliminar da literatura, que permitiu uma ancoragem conceptual, nomeadamente obras literárias, publicações periódicas de referência e trabalhos de investigação que abordam os conceitos base como, TIC, SI, comando, controlo e coordenação, prevenção, supressão e IR. A existência de vasta literatura relacionada com estas temáticas, permitiu construir o ponto de partida para as entrevistas exploratórias efetuadas, que possibilitaram comparar as temáticas em estudo, nomeadamente os SI, com recurso às TIC, da GNR e da ANEPC, em uso, na prevenção e supressão dos IR. Por outro lado, o recurso a fontes primárias, nomeadamente normativos jurídicos reguladores desta temática e documentos estratégicos nacionais, permitiu descrever o posicionamento da GNR, no âmbito da estratégia 2020-2030 do plano nacional de gestão integrada de fogos rurais (PNGIFR).

Da análise bibliográfica consultada foi possível identificar um conjunto de estudos, salientando aqui, a investigação de Rebelo (1997), cujo objetivo era analisar a problemática dos SI na área da administração, fazendo ainda, uma breve abordagem à componente operacional do Exército, o qual defende que os SI, cuja concretização envolve três vertentes (organização, tecnologia de informação e pessoas), devem ser fiáveis, credíveis e que permitam apoiar com oportunidade as decisões aos diferentes níveis da organização, possibilitando, assim, a concretização cabal, eficaz e oportuna dos objetivos globais e setoriais decorrentes da missão que lhe está atribuída.

Martins (2009) elaborou um trabalho de investigação, com o objetivo de analisar o modo como as pequenas e médias empresas em Portugal utilizam e avaliam o impacto das TIC na respetiva atividade e competitividade. Conclui que as TIC são fundamentais para as organizações, pelo que o investimento feito em TIC tem que estar alinhado com a estratégia da organização, permitindo a estas, a integração dos recursos e dos processos de modo a aumentar a sua eficácia.

Fresco (2010) elaborou um trabalho de investigação, com o intuito de analisar quais os contributos das TIC para a eficácia do comando e controlo da atividade operacional, ao



nível do escalão da GNR – destacamento. Conclui que um SI móvel, no dispositivo da GNR, constitui um instrumento vantajoso, na atividade operacional, auxiliando no processo de tomada de decisão e assim facilitar a ação de comando e controlo em tempo real.

Cruz (2012) elaborou um trabalho de investigação, cujo objetivo foi analisar a importância da vigilância costeira na União Europeia e em particular, o sistema utilizado em Portugal pela GNR, para esse fim, bem como, analisar as capacidades do centro de comando e controlo operacional na Unidade Controlo Costeiro, na coordenação dos meios para o cumprimento da missão. Concluiu que tendo em conta a importância da vigilância costeira, os SI, utilizando as TIC, permitem economizar recursos humanos e materiais, garantindo deste modo, uma maior eficácia, no cumprimento da missão.

Costa (2016) elaborou um trabalho de investigação, cujo objetivo foi o desenvolvimento de uma base de dados para apoiar o processo de tomada de decisão, pelos decisores operacionais, na prevenção e combate aos IR, concluindo que a partilha e a disponibilidade de informação, entre os diversos agentes de proteção civil é essencial para uma melhor eficácia nas ações de prevenção e supressão dos IR.

Faria (2017) elaborou um trabalho de investigação, com o intuito de identificar quais as tecnologias passíveis de serem utilizadas com o emprego de meios cinotécnicos. Concluiu que a utilização das tecnologias em complemento dos meios cinotécnicos da GNR aumentam, de forma significativa, a capacidade de resolução de incidentes, bem como, proporcionam um acréscimo da capacidade de economia e gestão de meios, mas também, proporcionam um maior nível de proteção de todas as forças envolvidas na resolução de incidentes.

Também em (2017) surgiu outro trabalho de investigação, elaborado por Marques, cujo objetivo visava compreender a importância das TIC ao nível operacional, tentando perceber a tendência evolutiva dos sistemas móveis, no apoio ao processo de tomada de decisão. Concluiu que a implementação das tecnologias móveis, no seio da GNR se apresenta como imprescindível, atendendo às vantagens que advêm da utilização dos mesmos, onde a inclusão de tais ferramentas, na atividade operacional, é um fator facilitador em toda a cadeia de comando, assegurando assim uma melhor qualidade do serviço prestado.

Por fim, Nazaré (2019) elabora um trabalho de investigação, cujo objetivo foi analisar a reestruturação do Grupo de Intervenção de Proteção e Socorro (GIPS) da GNR



decorrente da reforma do sistema nacional de proteção civil, tendo por base as lacunas identificadas pela comissão técnica independente e pelo centro de estudos de incêndios florestais da universidade de Coimbra, referente aos IR de 2017, em Portugal. Concluiu que a GNR é reforçada na sua capacidade de atuação em todos os pilares do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (SNDFCI)³, com um conjunto de meios humanos e materiais que permitam cumprir cabalmente as novas responsabilidades advindas de uma missão mais ampla e diversificada, na área da proteção e socorro.

Os investigadores acima referenciados identificaram a importância do uso das TIC em vastas áreas operacionais, de modo a obter uma maior qualidade do serviço prestado, com um menor custo. A implementação de SI com recursos às TIC facilita o processo de tomada de decisão, bem como, o comando e gestão da atividade operacional, onde por outro lado, a cooperação e partilha de informação, entre os diversos agentes de proteção civil é fundamental para a obtenção de uma maior eficácia no cumprimento das missões de proteção e socorro.

2.2. Base conceptual

Efetuada o levantamento de significativa investigação científica que aborda a temática dos SI na atividade do comando, controlo e coordenação, em diferentes dimensões, importa agora efetuar, para um melhor entendimento, o enquadramento legal, nomeadamente na definição de alguns conceitos, designadamente aqueles que integram o título do presente trabalho: Guarda Nacional Republicana, Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, tecnologias de informação e comunicação, sistemas de informação, sistemas de informação geográfica, comando, controlo e coordenação, incêndio rural, prevenção, pré-supressão e supressão.

2.2.1. Guarda Nacional Republicana

A GNR, conforme referido na respetiva lei orgânica (LOGNR)⁴, no artigo (art.º) 1.º, n.º 1, “(...) a Guarda, é uma força de segurança de natureza militar, constituída por militares organizados num corpo especial de tropas e dotada de autonomia administrativa”. Referindo ainda o n.º 2 do mesmo art.º que, “a Guarda tem por missão, no âmbito dos sistemas nacionais de segurança e proteção, (...) bem como colaborar na execução da política de defesa nacional, nos termos da Constituição e da lei” (Figura 3).

³ SNDFCI: Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho.

⁴ LOGNR: Lei n.º 63/2007, de 06 de novembro.



Figura 3 - Enquadramento GNR

Fonte: (GNR, 2020a, p. 14).

A GNR, como agente de proteção civil⁵, integra o sistema integrado de operações de proteção e socorro (SIOPS), onde é responsável pelo policiamento de cerca de 94% do território nacional (86.597.4 Km²), (GNR, 2019, p. 18), tendo realizado, em 2020 no âmbito da proteção da floresta, 53.434 ações de patrulhamento, percorrido 3.553.706 km e efetuado, 5.077 intervenções de combate a incêndios (GNR, 2020b), constituindo-se como uma força com a missão específica da execução de ações de prevenção e de intervenção de primeira linha, em todo o território nacional, em situação de proteção e socorro, designadamente nas ocorrências de IR (Decreto-Lei n.º 113/2018, de 18 de dezembro).

2.2.2. Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil

A Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), conforme referido na respetiva lei orgânica (LOANEPC), no art.º 2.º, “é a autoridade nacional em matéria de emergência e proteção civil, sendo um serviço central, da administração direta do Estado, dotado de autonomia administrativa e financeira e património próprio”.

Refere o art.º 3 da LOANEPC, que a ANEPC “tem por missão planear, coordenar e executar as políticas de emergência e de proteção civil, bem como, articular e coordenar a atuação das entidades que desenvolvem, competências em matéria de emergência e proteção civil e de proteção e socorro”.

2.2.3. Tecnologias de informação e de comunicação

As novas tecnologias obrigam os Estados a encarar com especial atenção os desafios colocados e aproveitar, com particular determinação, as novas potencialidades que estes oferecem (Guerra, 2005, cit. por Faria, 2017, p. 12).

⁵ Art.º 46.º da Lei n.º 27/ 2006, de 03 de julho.



A tecnologia adotada por uma determinada organização é um fator condicionante na sua estrutura organizacional, onde a experiência demonstra que a tecnologia impõe um certo modo de divisão do trabalho e um certo modo de coordenação das diversas unidades, bem como, na realização das tarefas dessas unidades (Marques, 2017, p. 19).

Instituições como a GNR devem procurar ter como suporte para a tomada de decisão, SI devidamente projetados e alinhados de acordo com a engenharia organizacional (pessoas, processos de trabalho, organização) e a engenharia tecnológica (*hardware* e *software*), de modo a colocar à disposição dos seus “decisores” ferramentas capazes de análise e gestão de forma automatizada de informação (Santos 2006, cit. por Faria, 2017, p. 12).

Para Rezende e Abreu (2008, p. 52) o conceito de TIC é definido como um recurso tecnológico e computacional para gerar e usar informação, bem como, qualquer dispositivo que tenha capacidade para tratar dados e ou informações, quer de forma esporádica, quer de forma sistémica e que seja aplicada a determinado produto ou processo.

Por fim, segundo Rascão (2001, p. 27), as TIC são definidas como o “conjunto de conhecimentos, de meios materiais (infraestruturas) e de *know-how*, necessários à produção, comercialização e/ou utilização de bens e serviços relacionados com o armazenamento temporário ou permanente da informação, bem como o processamento e a comunicação da mesma”, o qual será o conceito de TIC adotado para a realização do presente trabalho.

2.2.4. Sistemas de informação e sistema de informação geográfica

De acordo com Laudon & Laudon (2013, cit. por Marques, 2017, p.6; Caldeira, 2008, p.17), os SI podem ser definidos como “um conjunto de componentes relacionados que permitem recolher ou procurar, processar, armazenar e distribuir informação, com o objetivo de auxiliar a tomada de decisão e o controlo dos recursos de uma organização nos vários níveis de gestão”.

Segundo Lopes, Moraes e Carvalho (2005, p. 10), um SI engloba as atividades organizacionais que têm contato com informação, nomeadamente como adquirir, armazenar, recuperar, manipular, transmitir e utilizar informação, permitindo assim, a disponibilidade da informação e a garantia de que sejam levadas a cabo as atividades organizacionais que manipulam informação.

Leitch e Mckeown (1992, cit. por Rascão 2001, p. 26) definem o SI como, “a combinação do computador com os utilizadores que gerem a transformação dos dados em informação e o armazenamento dos dados e das informações” (Figura 4).

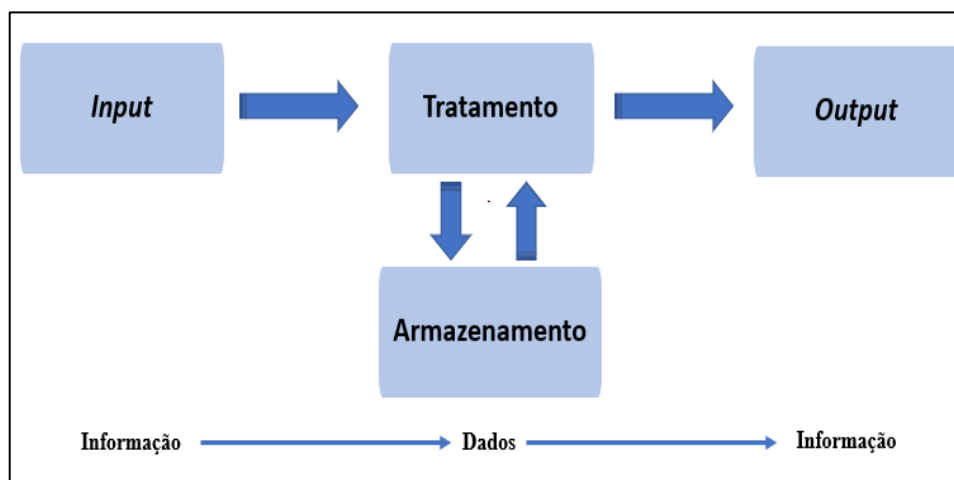


Figura 4 - A função fundamental de um sistema de informação

Fonte: (Adaptado a partir de Rascão, 2001, p. 23).

A implementação eficiente de um SI permite simplificar processos internos, tornando o processo de disponibilidade de informação mais oportuno e rápido no apoio à decisão (Marques, 2017, p. 6)

Por fim Lucas (1987, cit. por Rascão 2001, p. 26), define o SI como um “conjunto organizado de procedimentos, que, quando executados, produzem informação para apoio à tomada de decisão e ao controlo das organizações”, o qual será o conceito de SI adotado para a realização do presente trabalho (Figura 5).

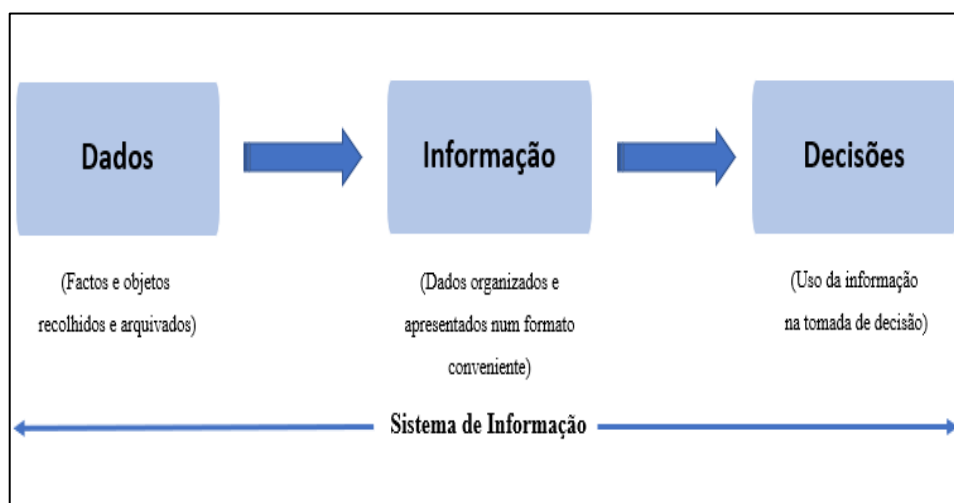


Figura 5 - Sistema de informação

Fonte: (Adaptado a partir de Rascão, 2001, p. 26).

Segundo o mesmo autor (2001, p. 27 e 28), um SI é constituído pela tecnologia do processo: o computador (i), pela tecnologia do produto, nomeadamente pelo *software* que permite colocar a funcionar todos os componentes do computador, bem como, transformar os dados em informações (ii). O produto, ou seja, os dados e as informações armazenado em base de dados (iii), a organização, isto é, a forma como as pessoas se agrupam para executarem os procedimentos na recolha, seleção, tratamento, análise e produção de resultados (iv) e por fim as pessoas, nomeadamente os colaboradores da organização (v).

Dentro da esfera de um SI importa ainda definir o conceito de sistema de informação geográfica (SIG), o qual, segundo Ribeiro (2021, p. 591) é entendido como uma ferramenta de sistematização, armazenamento, gestão, exploração e disponibilização de conjuntos de dados geográficos, constituída por base de dados de informação geográfica, sendo por sua vez uma ferramenta essencial para as novas políticas públicas.

Para Cowen (1988, cit. por Neto 1998, p. 9) um SIG é um sistema de apoio à decisão envolvendo a integração de dados referenciados espacialmente, num ambiente de resolução de problemas. Para o mesmo autor (1998, p. 13 e 14), este sistema permite a inserção de dados codificados e o processamento de entrada dos mesmos, permitindo operar com um ou mais tipos de informação geográfica, bem como, gerir os dados, a sua recuperação e a sua análise através de uma visualização gráfica, concluindo assim, que um SIG é constituído por quatro elementos, o *hardware*, o *software*, a base de dados e as pessoas responsáveis por construir, implementar e utilizar o sistema.

2.2.5. Comando, controlo operacional e autoridade para coordenação

Na atividade operacional e atendendo às diversas situações previsíveis há que investir os comandantes de graus de autoridade, de acordo com as missões a desempenhar (GNR, 1996, pp. VI - 5) (Figura 6).

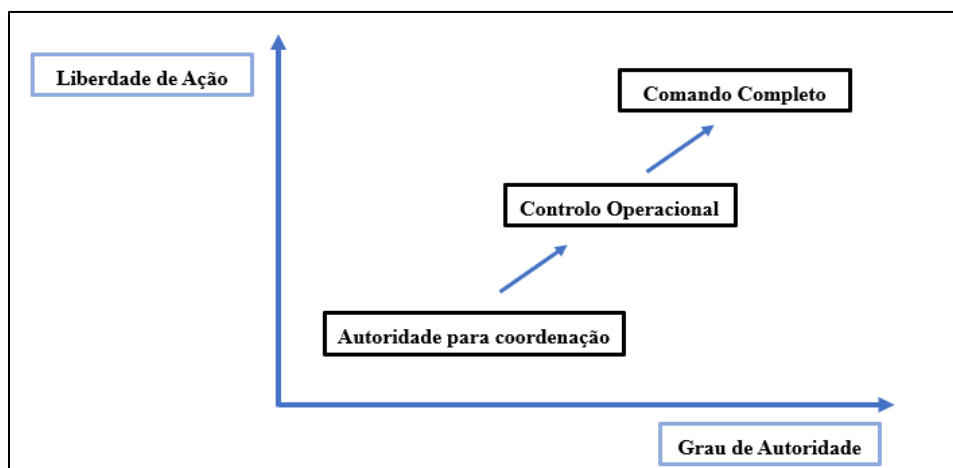


Figura 6 - Arquitetura de comando e controlo



O comando completo ou simplesmente comando é a “autoridade conferida a um comandante que lhe permite abarcar os aspetos operacionais, administrativos, disciplinares e logísticos em relação às forças postas à sua disposição” (GNR, 1996, pp. VI - 5), isto é, abrangendo todos os recursos e atividades e pode ser exercido sobre forças orgânicas atribuídas e de reforço (IUM, 2019, p. 54), sendo esta a definição que se adotou na presente investigação.

O controlo operacional é a “autoridade conferida a um comandante para dirigir forças no desempenho de missões ou tarefas específicas, pormenorizando a execução se necessário” (IUM, 2019, p. 54). A função controlo pressupõe inspeção, comparação e ação corretiva face a um modelo existente (GNR, 1996, pp. VI - 6), sendo esta a definição que se adotou na presente investigação.

Por fim, a autoridade para coordenação é a autoridade conferida a um elemento, ou determinada entidade para coordenar funções específicas ou atividades (IUM, 2019, p. 55), tendo em vista obter a convergência de esforços de forças e/ou serviços de segurança e demais entidades sem vínculo hierárquico comum (GNR, 1996, pp. VI - 6), sendo esta a definição que se adotou na presente investigação

2.2.6. Incêndio rural, prevenção, pré-supressão e supressão

O conceito de “incêndio” pode ser entendido pela “libertação simultânea de energia, luz e chama, gerada pela combustão de material inflamável, sem controlo no espaço e no tempo” (PNGIFR, 2020, pp. 23 - [4]) (Figura 7).



Figura 7 - Incêndio rural

Fonte: (Ambiente Magazine, 2017).

O SNDFCI, com as respetivas alterações vem definir, na al. u) do n.º 1 do art.º 3 o IR, como, “o incêndio florestal ou agrícola que decorre nos espaços rurais”, daqui resultando a divisão do referido conceito, em duas dimensões, nomeadamente o incêndio florestal e o incêndio agrícola (SNDFCI, 2006).

O incêndio agrícola é, segundo o mesmo diploma, al. s) do n.º 1 do art.º 3, “o IR em que a área ardida agrícola é superior à área ardida florestal e a área ardida florestal é inferior a um hectare” (SNDFCI, 2006).

Por outro lado, o incêndio florestal é definido al. t) do n.º 1 do art.º 3, do referido diploma legal como “o IR em que a área ardida florestal é superior à área agrícola e a área ardida total é inferior a um hectare ou sempre que a área ardida florestal seja superior a um hectare” (SNDFCI, 2006).

De acordo com o preâmbulo do Decreto-lei n.º 45/ 2019, de 1 de abril, “a atividade de proteção civil garante a prevenção, a preparação, a resposta e a recuperação face ao conjunto diversificados de riscos coletivos naturais e tecnológicos, (...), bem como a prevenção e o combate aos IR”.

Também a lei base de proteção civil (Lei n.º 27/ 2006, de 03 de julho, 2006), refere no seu art.º 1.º que “a proteção civil é a atividade desenvolvida (...) com a finalidade de prevenir riscos coletivos inerentes a situações de acidente grave ou catástrofe”.

O conceito da prevenção, no âmbito dos IR é entendido como o conjunto de “atividades que tem por objetivos reduzir ou anular a possibilidade de se iniciar um IR, diminuir a sua capacidade de desenvolvimento e mitigar os efeitos indesejáveis, baseado assim em duas dimensões, o controlo das ignições e o controlo da propagação” (Resolução de Concelho de Ministro [RCM] n.º 65/2006, p. 3548) (Figura 8).



Figura 8 - Prevenção de IR

Fonte: (Adaptado a partir de GNR, 2021).

O conceito de combate, no âmbito dos IR é entendido pelo conceito de supressão, onde de acordo com a al. tt) do n.º 1 do art.º 3 do SNDFCI, é definido como, “a ação concreta e objetiva destinada a extinguir um incêndio, incluindo a garantia de que não ocorrem reacendimentos”.

Por sua vez, o conceito de supressão é subdividido em combate em ataque inicial e combate em ataque ampliado (RCM n.º 20/2018, p. 1135), onde a resposta operacional está representada conforme esquema ilustrativo da Figura 9.

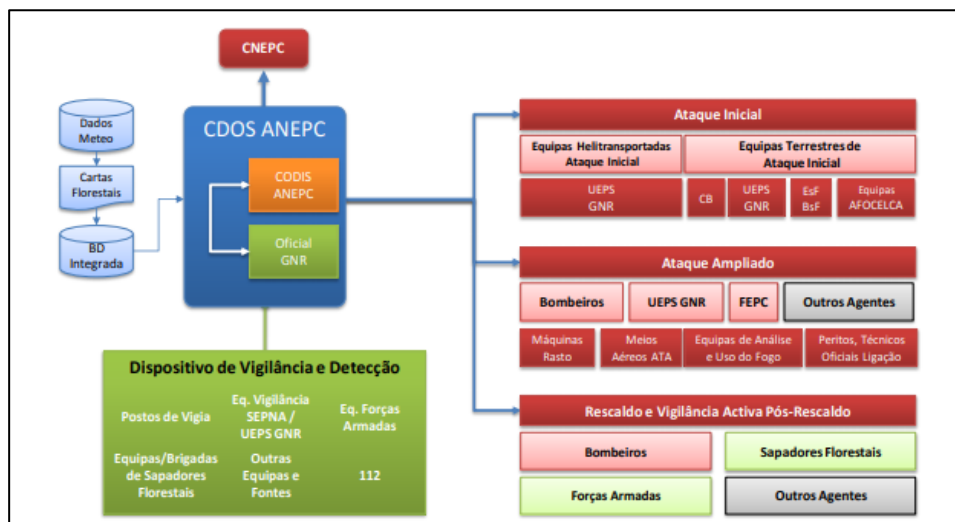


Figura 9 - Organização global da resposta a um IR

Fonte: (ANEPC, 2020, p. 80).

A supressão – combate em ataque inicial (ATI) é a “intervenção organizada, incisiva e robusta, com mobilização de recursos, no mais curto intervalo de tempo após alerta, observando o princípio de triangulação de meios terrestres de supressão, o despacho de meios aéreos e a análise prospetiva imediata” (RCM n.º 20/2018, p. 1135).

A supressão – combate em ataque ampliado (ATA) é a “intervenção reforçada (...), em situação de incêndio que não tenha sido considerado dominado até noventa minutos desde a primeira intervenção, ou a qualquer momento, se a análise fizer prever dificuldade no domínio do fogo, antes do referido período” (RCM n.º 20/2018, p. 1135).

O conceito de pré-supressão que estabelece a ligação entre a fase da prevenção e a fase de supressão é definido segundo o PNGIFR como um “estado de aprontamento, de atenção à necessidade imediata, que precedendo a supressão tem por objetivo garantir que o sistema está pronto e tem a melhor informação”, integrando três grandes processos, análise de risco, vigilância e pré-posicionamento. A análise de risco é definida pela “análise dos parâmetros que determinam a elevação da capacidade de resposta e



informação às populações”, a vigilância definida pela “mobilização de meios de vigilância e forças de segurança dissuasoras em áreas críticas e por fim, o pré-posicionamento pela “mobilização preventiva de meios de supressão e de socorro em áreas críticas” (PNGIFR, 2020, pp. 23 - [39]).

2.3. Enquadramento metodológico

2.3.1. Metodologia

A metodologia e a estrutura aplicada neste trabalho⁶, baseiam-se na regulamentação em vigor no Instituto Universitário Militar (NEP/ INV - 001 (A1), 2020).

Este estudo pretende assumir uma tipologia de investigação aplicada, procurando “encontrar uma aplicação prática para os novos conhecimentos” adquiridos ao longo da pesquisa (Carvalho, 2009, cit. por Santos & Lima, 2019, p. 12).

Os investigadores posicionaram-se, relativamente ao objeto de investigação, segundo uma orientação ontológica construtivista, sendo a realidade visualizada como uma construção social (Santos & Lima, 2019, p. 16). Em termos de quadro epistemológico, efetuou-se uma abordagem interpretativista, competindo ao investigador compreender a subjetividade dos fenómenos sociais (Santos & Lima, 2019, p. 18).

Para o desenvolvimento do presente trabalho de investigação, seguiu-se uma metodologia de raciocínio dedutiva, tendo como ponto de partida uma teoria em busca de uma verdade particular (Santos & Lima, 2019, p. 19). Ou seja, com base em premissas do fenómeno geral (prevenção e combate aos IR), vai verificar-se um fenómeno particular (a eficácia dos diversos SI da GNR em ações conducentes à prevenção e combate dos IR).

O percurso metodológico escolhido assenta numa estratégia de investigação qualitativa, “na medida em que a interpretação dos fenómenos sociais e a atribuição dos respetivos significados é feita a partir de padrões encontrados nos dados”, pretendendo-se através da exploração do comportamento, compreender uma realidade social (Vilelas, 2009, cit. por Santos & Lima, 2019, p. 27).

Quanto ao desenho de pesquisa, a presente investigação aproxima-se da figura do modelo comparativo, na medida em que o investigador procura recolher informação sobre dois casos de um fenómeno particular inserido num contexto específico (Santos & Lima, 2019, p. 37 e 38).

⁶ Apêndice A – Modelo de Análise.



2.3.2. Percurso da investigação

O percurso metodológico seguido na presente investigação, conforme modelo de análise (Apêndice A), compreende duas fases distintas: analítica e documental; avaliação e discussão dos resultados (NEP/ INV - 001 (A1), 2020).

A primeira fase (analítica e documental) baseou-se numa profunda revisão de literatura e em entrevistas exploratórias, não estruturadas, que permitiram uma melhor clarificação do tema, definir o objeto de estudo, construir a problemática e definir os objetivos da investigação.

A fase analítica assentou na recolha de dados, através de dois instrumentos: análise documental e entrevistas semiestruturadas.

A análise documental baseou-se em obras de referência, estudos e reflexões publicados, em diplomas legais enquadrantes e em documentos estratégicos nacionais no domínio da prevenção e o combate aos IR. Esta diversidade justifica-se pela procura de diferentes perspetivas de análise, que foram complementadas por entrevistas semiestruturadas a entidades com vasta experiência profissional, académica e com conhecimentos técnicos na área da prevenção e combate aos IR.

As entrevistas de aprofundamento foram conduzidas de forma semiestruturada baseadas num guião elaborado (Apêndice B), articulando as questões entre si, facilitando a compreensão do tema em análise e encaminhando os entrevistados para os objetivos pretendidos, nomeadamente os referente à eficácia dos atuais SI utilizados na GNR e da ANEPC e de que forma podem ser melhorados.

A seleção dos entrevistados assentou numa amostra não probabilística e intencional (Santos & Lima, 2019, p. 69), imposta pelo rigor e objetividade da investigação, e passou pela definição de um conjunto de requisitos essenciais, resultando em dois painéis de especialistas, um primeiro painel constituído por militares da GNR, atendendo às responsabilidades destes no SNDFCI; e um segundo painel, constituído por elementos da ANEPC, todos com experiência e formação na área da proteção e socorro e, particularmente, na prevenção e combate aos IR.

Após a aplicação dos critérios (competência, experiência e funções desempenhadas) foram identificadas 13 profissionais especializados a nível nacional (seis da GNR e sete da ANEPC). Dado o atual ambiente pandémico que se vive foi acordado com os entrevistados enviar as questões por via eletrónica, que depois de respondidas foram devolvidas pela



mesma forma. Na prática foram rececionadas sete respostas, atendendo à decisão por parte da ANEPC de responder de forma conjunta.

A análise dos dados obtidos nas entrevistas foi feita de acordo com as etapas consideradas por Guerra (2006, cit. por Santos & Lima, 2019, p. 122): transcrição, leitura, construção de sinopses, análise descritiva e análise interpretativa.

Por último, na segunda fase, através da apresentação e discussão dos resultados, procurou-se responder à questão central desta investigação, apresentar as conclusões e implicações que permitam formular contributos para o conhecimento, terminando com algumas limitações e recomendações.

3. Posicionamento da Guarda Nacional Republicana nos incêndios rurais

Com uma multiplicidade de áreas de intervenção e tendo por base as orientações políticas, no atual quadro de segurança do século XXI, bem como, na estratégia da Guarda 2025, assumem particular preocupação os factos que o Governo da República Portuguesa identifica como integrados na exigência de uma orientação estratégica bem definida e conduzida de modo coerente (GNR, 2020a, p. 42).

A Lei de Segurança Interna (LSI)⁷, no seu n.º 1 do art.º 1, refere que “a segurança interna é a atividade desenvolvida pelo Estado para garantir a ordem, a segurança e a tranquilidade públicas (...)”, bem como, no n.º 3 do mesmo art.º refere que “as medidas previstas na presente lei (...) servem para prevenir e reagir a acidentes graves ou catástrofes (...)”.

O Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS)⁸ é, conforme referido no n.º 1 do art.º 1, “(...) o conjunto de estruturas, normas e procedimentos que asseguram que todos os agentes de proteção civil atuam, no plano operacional, articuladamente sob um comando único, sem prejuízo da respetiva dependência hierárquica e funcional”.

Atualmente e de acordo com a al. b) do n.º 3 do art.º 2.º do decreto-lei n.º 124/2006, de 28 de junho, no SNDFCI, a GNR tem a responsabilidade da “coordenação das ações de prevenção relativas à vertente da vigilância, deteção e fiscalização” (Figura 10).

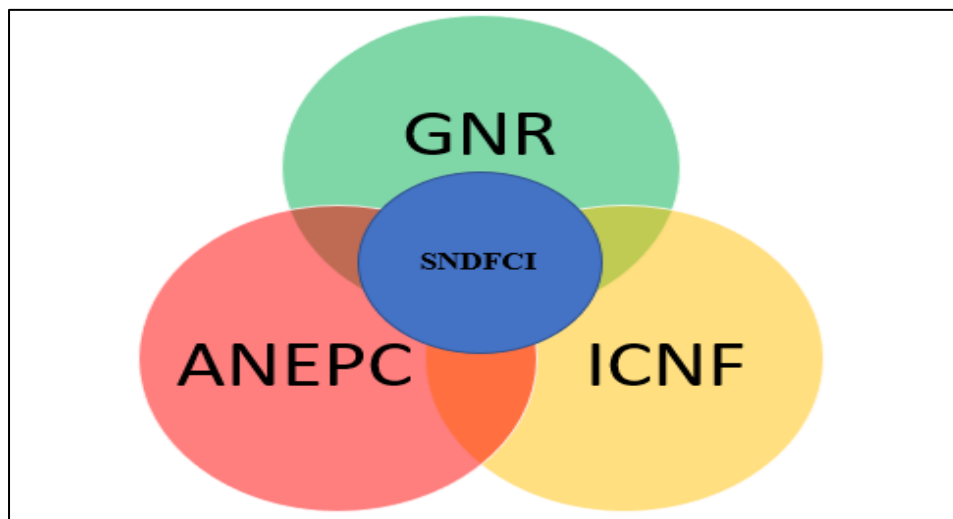


Figura 10 - Principais entidades que intervêm nos pilares do SNDFCI

Fonte: (Adaptado a partir de SNDFCI, 2006).

⁷ LSI: Lei 53/2008, de 29 de agosto.

⁸ SIOPS: Decreto-Lei n.º 134/2006, de 25 de julho.



Enquanto, de acordo com a alínea a) do n.º 3 do art.º 2.º do SNDFCI, cabe ao Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) a “coordenação das ações de prevenção estrutural, nas vertentes de sensibilização, planeamento, organização do território florestal, silvicultura e infraestruturação de defesa da floresta contra incêndios” e cabe à ANEPC, de acordo com a alínea c) do n.º 3 do art.º 2.º do mesmo diploma, a “coordenação das ações de combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio”.

Os incêndios de grandes dimensões que aconteceram em 2017 em Portugal continental, com consequências trágicas, levaram, na altura, o XXI Governo Constitucional a aprovar uma reforma em vários setores, vertidos na RCM n.º 157-A/2017, de 27 de outubro.

A referida RCM levou, entre outras medidas, ao reforço do GIPS da GNR, salientando aqui a expansão e densificação da cobertura do GIPS a todo o território continental, dando origem à criação da Unidade de Emergência de Proteção e Socorro (UEPS) da GNR, através do Decreto-lei n.º 113/2018, de 18 de dezembro.

Decorrente destes normativos, a GNR adotou as necessárias medidas para edificar a capacidade de prevenção e intervenção, em todo o território continental, em situações de acidente grave e catástrofe, passando a operar dos onze, já existentes, para os dezoito distritos administrativos de Portugal continental.

A RCM n.º 12/2019, de 21 de janeiro, aprovou a visão, objetivos e medidas de concretização do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR), referindo no n.º 5 da mesma RCM (2019), a resolução de continuar a “confiar à GNR a coordenação da fiscalização, da vigilância, da deteção e o apoio às operações de prevenção e de supressão, de acordo com as orientações estratégicas do SGIFR e as necessidades identificadas pelo ICNF e pela ANEPC”.

Por fim, a RCM n.º 45-A/2020, de 16 de junho, aprovou o plano nacional de gestão integrada de fogos rurais (PNGIFR), tendo por base três grandes princípios: “a aproximação da prevenção e do combate, a profissionalização e qualificação e a especialização na intervenção”, plano esse que compreende dois documentos estruturantes, nomeadamente a “estratégia 2020-2030 e a cadeia de processos”, estabelecendo uma visão, missão e os valores, identificando ainda o contexto, designando orientações e objetivos estratégicos, bem como as metas, introduzindo um novo modelo de governança e de gestão do risco.



Ainda no PNGIFR (2020, pp. 23-[33]), é referida a confiança à GNR, fruto da sua experiência e transversalidade, das competências de coordenação da fiscalização, da vigilância e da deteção, apoiando ainda as operações de prevenção e de supressão, de acordo com as orientações estratégicas do SGIFR.

O PNGIFR, introduz um modelo inovador, clarificando os papéis e as responsabilidades das diversas entidades que cooperam para atingir as metas definidas, cabendo à GNR, no domínio da prevenção, a coordenação da fiscalização do cumprimento das disposições legais em matéria de gestão de combustível e uso do fogo. No domínio da pré-supressão cabe-lhe a coordenação da fiscalização, vigilância e deteção, bem como, assegurar o ataque inicial por meio terrestre e/ou aéreo e coordenar a rede nacional de postos de vigia (RNPV). Por fim, na fase de supressão e socorro, cabe à GNR o emprego de meios de supressão, assegurando o ataque inicial terrestre e com equipas ou brigadas helitransportadas, o apoio ao ataque ampliado, bem como, a execução de ações de interdição de estradas, o condicionamento de circulação e a abertura de corredores para forças de socorro e o apoio à evacuação de populações em perigo, resumidas no Quadro 1.

Quadro 1 - Síntese de responsabilidade da GNR no SGIFR

	Planeamento	Preparação	Prevenção	Pré-Supressão	Supressão e Socorro	Pós-Evento
GNR	<ul style="list-style-type: none">• Elabora as diretrizes operacionais, dimensionamento do seu dispositivo e orçamento	<ul style="list-style-type: none">• Coordena a fiscalização do cumprimento das disposições legais em matéria de gestão de combustível e uso do fogo• Executa ações de sensibilização• Executa ações de fogo controlado em articulação com o ICNF, I. P.• Mantém pronta uma força permanente da UEPS para ataque inicial e supressão do fogo no espaço rural e periurbano	<ul style="list-style-type: none">• Coordena a fiscalização do cumprimento das disposições legais em matéria de gestão de combustível e uso do fogo	<ul style="list-style-type: none">• Coordena a fiscalização, vigilância e deteção, e assegura ataque inicial por meio terrestre e/ou aéreo• Coordena a Rede Nacional de Postos de Vigia (RNPV)	<ul style="list-style-type: none">• Emprega meios de supressão• Assegura ataque inicial terrestre e com equipas ou brigadas helitransportadas, apoia ataque ampliado e executa ações de interdição de estradas, condicionamentos de circulação e abertura de corredores para forças de socorro• Apoia evacuação de populações em perigo	<ul style="list-style-type: none">• Investiga a causa do incêndio em articulação com o ICNF, I. P.

Fonte: Adaptado a partir do PNGIFR (2020, pp. 23-[34]).

Assim, numa tentativa de responder à QD1, “Como se enquadra a GNR, no âmbito da estratégia 2020-2030 do plano nacional do PNGIFR?”, procedeu-se à análise dos documentos normativos em vigor, nomeadamente o SIOPS e o SNDFCI. Conclui-se, assim, que a GNR, assume um papel fundamental na prevenção, nomeadamente, com a responsabilidade de coordenação, na fiscalização do cumprimento das disposições legais em matéria de gestão de combustível e uso do fogo, assumindo ainda, a responsabilidade de coordenação da vigilância e deteção, na pré-supressão bem como, uma força de apoio à supressão dos IR, cabendo, nesta fase, à ANEPC a respetiva coordenação.



4. Os sistemas de informação da GNR, no apoio ao comando, controlo e coordenação da atividade operacional

Considerando as atribuições que decorrem da missão geral da GNR e particularmente da missão específica da proteção e socorro, onde se incluem as atribuições consagradas no PNGIFR, a GNR integra o dispositivo especial de combate a incêndios rurais (DECIR) (ANEPC, 2020, p. 62 e 63), articulando-se operacionalmente num comando único, sem prejuízo da sua dependência hierárquica e funcional, conforme consagrado no artigo 1.º do SIOPS.

Assim, com o objetivo de responder cabalmente às respetivas missões a GNR tem vindo a implementar e a melhorar as ferramentas de apoio ao comando, controlo e coordenação da atividade operacional, de modo a auxiliar o processo de tomada de decisão (GNR, 2019, p. 1).

4.1. Sistema integrado de informações operacionais policiais

Conforme consagrado no Decreto Regulamentar n.º 2/95, de 25 de janeiro, a GNR dispõe de uma base de dados designada por sistema integrado de informações policiais (SIIOP), a qual tem por propósito, organizar e manter atualizada a informação necessária ao exercício das missões da GNR.

O SIIOP consiste numa base de dados heterogénea, que tem por finalidade organizar e manter atualizada a informação necessária ao exercício das missões da GNR. Materializa-se por um repositório único de informações, centralizado e alargado a todo o dispositivo, permitindo assim, o apoio e suporte à decisão, a prevenção e previsão, baseadas em informação operacional de natureza diversa, recolhida em tempo quase real, caracterizando-se pela uniformização de procedimentos em toda a estrutura hierárquica (GNR, 2016, p. 1 e 2).

Constitui-se por um módulo agregado, o SIIOP-Principal (SIIOP-P) e por módulos suplementares (SIIOP-Sala de Situação; SIIOP-Ocorrências e SIIOP-Georreferenciação [SIIOP-G]), utilizados no âmbito da proteção e socorro. O SIIOP-P permite o registo específico das valências mais significativas da GNR, sendo a georreferenciação um requisito transversal a toda a informação contida nos vários módulos e sendo especificamente avocada num só, nomeadamente no SIIOP-G (GNR, 2016, p. 2).

No âmbito da presente investigação é de salientar o módulo SIIOP-Sala de Situação que constitui uma ferramenta essencial para a gestão de meios disponíveis em cada momento, garantindo a visualização permanente da situação operacional em tempo real e



aos diversos escalões da cadeia de comando (GNR, 2016, p. 2). Neste módulo são registados os recursos humanos e materiais disponíveis para o cumprimento da missão, as escalas de serviço diárias para todos os níveis e escalões de comando, de todas as especialidades e valências da GNR, todas as ocorrências ou eventos com influência para a atividade operacional, bem como, o registo de despacho de meios e acompanhamento do evoluir da situação, a nível local, regional e nacional (GNR, 2016, p. 3).

O módulo SIIOP – Ocorrências é a base de registo detalhado de todas as ocorrências, verificadas na zona de ação da GNR, aos diversos níveis de comando. Agrega os dados de base diária relativos à criminalidade registada, específica o empenho operacional dos meios humanos e materiais registados no SIIOP-Sala de Situação, por patrulha (unidade básica de emprego operacional de meios), através do registo de horários, natureza e resultados das mesmas. Permite ainda registar o planeamento de ações específicas em curso, bem como, a sua projeção futura, de acordo com as indicações da cadeia de comando, podendo, após a execução, registar resultados, apreensões, incidentes ou ocorrências resultantes da operação (GNR, 2016, p. 3).

O módulo SIIOP-G constitui a base de registo de informação geográfica de apoio aos demais módulos do SIIOP, permitindo a visualização dos eventos, através do registo da georreferenciação dos meios, associados aos registos constantes no SIIOP-Sala de Situação, permitindo assim, a sua visualização em tempo quase real, numa base territorial (GNR, 2016, p. 4) (Figura 11).



Figura 11 - Painel visual do SIIOP-G

Fonte: (GNR, 2014).



Para a obtenção de dados é utilizado o sistema de comunicação denominado Sistema Integrado de Redes de Emergência de Portugal (SIRESP). Este sistema, através de uma única infraestrutura, possibilita a todas as entidades utilizadoras (GNR, PSP, ANEPC, INEM e Bombeiros), a comunicação privada, bem como, em caso de necessidade, a comunicação coordenada entre as entidades utilizadoras, que concorram para a resolução de uma determinada situação de emergência (SIRESP, 2021).

Este SI (SIIOP-G), em paralelo ao denominado de Sistema Integrado de Redes de Emergência de Portugal – Geolocalização (SIRESP-GL), na ANEPC é um projeto desenvolvido pela SIREPS S.A⁹, que permite a introdução na rede SIRESP, da capacidade de localização de veículos e pessoas possibilitando às entidades utilizadoras e outras que utilizam ou possam utilizar este SI, uma gestão mais eficaz dos meios que utilizam para cumprir as respetivas missões, garantindo assim, uma redução do tempo de resposta, minimizando riscos e vulnerabilidades (SIRESP, 2021).

A operacionalização do SIIOP permite a consulta de dados, dependendo do perfil de utilizador associado, sendo a informação disponível, consoante o teor da mesma, sujeita ao devido sigilo, sendo que, o principal benefício do SIIOP reside na simplificação e gestão digital de processos, que constituem uma ferramenta imprescindível ao comando e controlo da atividade operacional, permitindo uma uniformização de processos, rapidez no acesso, controlo do fluxo da informação e redução de custos operacionais (GNR, 2016, p. 4).

4.2. Outros sistemas de informação da GNR utilizados nos incêndios rurais

De acordo com a Secretaria-Geral do Ministério da Administração Interna (SGMAI, 2014), o sistema de informação geográfica (SIG) para as entidades do Ministério da Administração Interna (MAI), designado por GeoMAI, permite disponibilizar um conjunto de ferramentas e de soluções, tendo em vista aumentar a rapidez e eficácia na integração de dados referentes a fenómenos socio-criminais e respetiva análise dinâmica avançada, bem como suportar a gestão e a decisão.

Este SI de arquitetura modular, com acesso e de utilização adaptáveis às estruturas do MAI, permite complementar todos os SI já existentes na GNR, bem como na ANEPC, sendo por isso, desenvolvido, de forma coordenada entre estas entidades (SGMAI, 2014).

Segundo a SGMAI (2014), o conceito estratégico global do GeoMAI assenta na disponibilização de informação geográfica, no contexto da gestão de risco, tendo por objetivos, incrementar a interoperabilidade de sistemas, a gestão e racionalização de

⁹ A SIRESP, S.A. tem como missão planear, gerir, manter e modernizar a rede SIRESP.



recursos, a criação de estatísticas harmonizadas e a obtenção de informação estruturada para a prevenção e combate à criminalidade.

A GNR em parceria com a ESRI Portugal (2021), empresa que utiliza a tecnologia ArcGIS¹⁰ tem vindo a desenvolver o SIG com capacidade para a aquisição, armazenamento, gestão, análise e visualização de dados geográficos cuja interpretação permite compreender relações e padrões espaciais, tendo em conta as necessidades da GNR.

A GNR, tendo em conta as atribuições no âmbito dos IR, faz uso da tecnologia e dos serviços disponibilizados pelo GeoMAI, mais concretamente utilizando os serviços da ESRI Portugal. Com recurso ao software ArcGIS, produz e partilha mapas interativos, tendo em conta a temática dos IR, analisa os dados recolhidos das aplicações e através de painéis (*Dashboard*¹¹) instalados nas diversas estruturas de comando e controlo, visualiza os dados já tratados, permitindo assim, uma melhor tomada de decisão, transversal aos escalões de comando da GNR (GNR, 2019).

A GNR, conforme referido por Caeiro (entrevista por *email*, 08 de março de 2021), atendendo às atribuições, na prevenção dos IR, idealizou e concebeu um projeto, com recurso às ferramentas SIG disponibilizadas pelo GeoMAI, designado por DIVDIR, que possibilita a monitorização das ações desenvolvidas, no âmbito da prevenção dos IR (Figura 12).

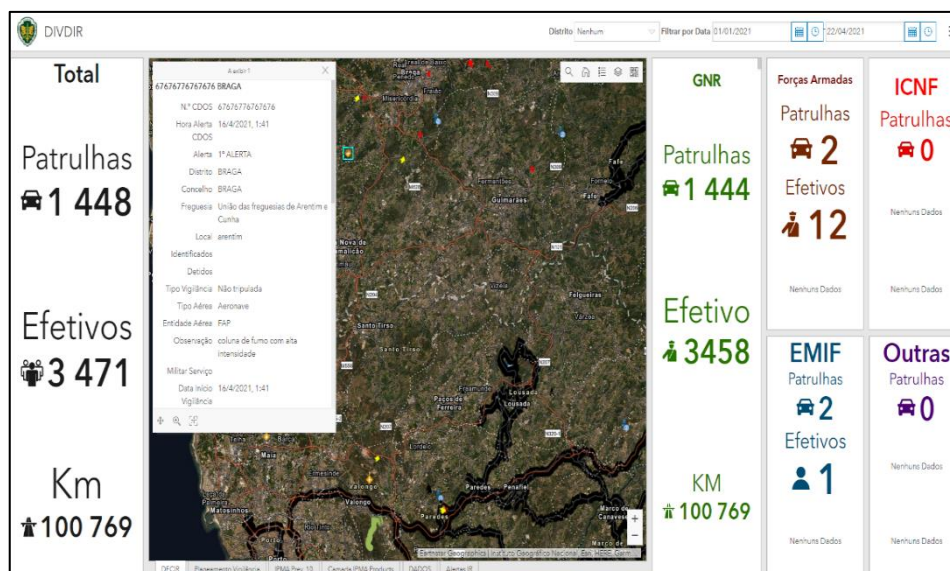


Figura 12 - Painel visual do DIVDIR

Fonte: (GNR, 2020b).

¹⁰ ArcGIS: Plataforma de mapeamento e análise (ESRI, 2021).

¹¹ *Dashboard*: Painéis que mostram métricas e indicadores importantes para alcançar objetivos e metas traçadas de forma visual, facilitando a compreensão das informações geradas (Nascimento, 2017).



Com o recurso a este SI e referente à fiscalização, no âmbito do SNDFCI, os dados recolhidos, após o patrulhamento, são depois apresentados em painel *dashboard*, para serem analisados, monitorizados e supervisionados pelos escalões de comando, servindo de base para a produção de estatística. O painel apresenta de forma dinâmica os resultados das ações de fiscalização levadas a cabo pela GNR, permitindo efetuar análises, por determinado território administrativo (freguesia, concelho e distrito), visualizar, a localização das infrações e aceder ao menu de cada uma delas, onde consta a informação relativa à recolha de campo efetuada (Caeiro, *op. cit.*).

Com este SI é possível monitorizar, ao momento, as ações de prevenção levadas a cabo pela GNR, bem como produzir relatórios para posterior partilha com outras organizações que concorrem paralelamente com a GNR, na defesa da floresta, nomeadamente, o ICNF e as respetivas autarquias, onde já sinalizadas as infrações, são as responsáveis pela continuidade do processo administrativo (Teixeira, entrevista por *email*, 08 de abril de 2021).

No âmbito da pré-supressão e supressão, a GNR, conforme referido por Rodrigues (entrevista por *email*, 08 de abril de 2021), idealizou e concebeu um projeto, designado por *Dashboard UEPS*, que possibilita o acompanhamento das ocorrências dos IR, permitindo coordenar, ao momento a localização das suas forças, quer aéreas, quer terrestres, empenhadas em qualquer teatro de operações (TO) (Figura 13).

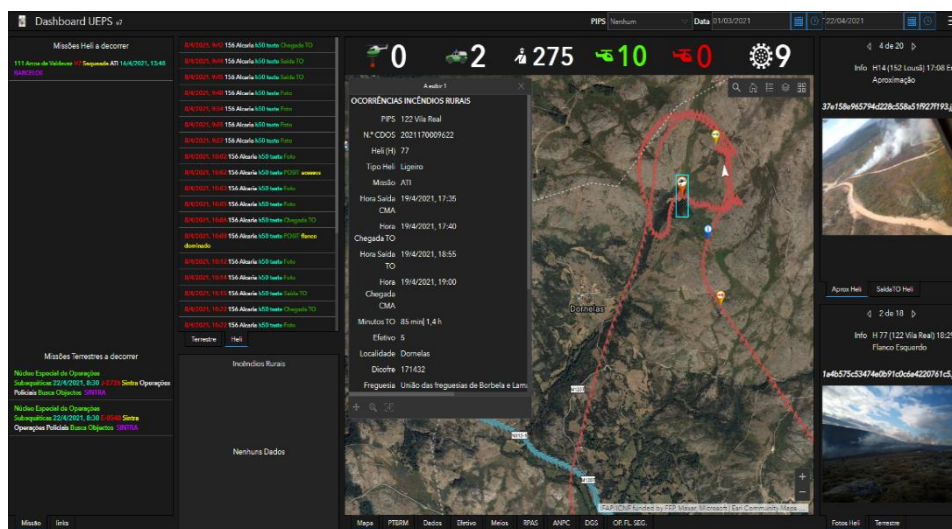


Figura 13 - Painel visual do *Dashboard UEPS*

Fonte: (GNR, 2020b).

Este SI, conforme referido por Teixeira (*op. cit.*), possui informação relevante, para o enquadramento da força da UEPS à chegada aos diversos TO, nomeadamente, a



localização das forças da GNR, das ocorrências de IR, partilhada pela ANEPC, da rede de pontos de água, da rede de torres de vigia e das câmaras de videovigilância florestal, dos Centros de Meios Aéreos (CMA), dos Postos de Intervenção de Proteção e Socorro (PIPS), com reporte e visualização direta na sala de situação (SST) da UEPS, permitindo assim, o acompanhamento pelo Comando das ações de supressão do TO.

A inserção de dados é efetuada através de uma aplicação móvel, onde os militares da GNR inserem a identificação da força, a informação relativa ao início da missão, quer aérea, quer terrestre, a hora de chegada e saída do TO, a informação relativa às ações executadas, com recolha de prova fotográfica do TO, fazendo ainda, durante as ações vários pontos de situação da ocorrência. Com os dados inseridos, a informação é visualizada ao momento através da SST da UEPS, para efeitos de acompanhamento da ocorrência e a consequente tomada de decisão pelo escalão superior, permitindo um maior controlo e segurança da atividade operacional, facilitando o despacho de meios de reforço, em caso de necessidade, pela informação que recebe dos seus operacionais no TO (Teixeira, *op. cit.*).

Assim, numa tentativa de responder à QD2, “Quais os SI da GNR, de apoio ao comando, controlo e coordenação no âmbito da prevenção e combate aos IR?. Conclui-se assim que a GNR, tem vindo a desenvolver SI (SIIOP, DIVDIR e *Dashboard* UEPS), tendo em conta o alinhamento dos objetivos organizacionais (Apêndice F) e as atribuições consagradas por lei (Anexo A), SI estes que têm remetido uma resposta operacional eficaz.



5. Os sistemas de informação da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, na atividade operacional em comparação com os da Guarda Nacional Republicana

A ANEPC, no âmbito da prevenção e supressão dos IR, utiliza SI sustentados com o uso das TIC, desenvolvendo-se em três grandes áreas, nomeadamente, tecnologias da informação e comunicação, monitorização dos recursos operacionais e avaliação da organização e do desempenho operacional (ANEPC, 2020, p. 44).

5.1. Sistema de apoio à decisão operacional

Desde 2012 que a ANEPC dispõe de um SI designado por sistema de apoio à decisão operacional (SADO), o qual está integrado nas infraestruturas de comunicação de dados da Rede Nacional de Segurança Interna (RNSI) do MAI, cujo objetivo é assegurar uma maior eficácia na integração da informação e na gestão das ocorrências de modo a melhorar a capacidade de resposta, nas situações de emergência (Paiva, 2017, p. 42 e 43).

O SADO é constituído por oito módulos integrados, módulo de estatística e *reporting*, módulo de sistema de gestão de operações e socorro (SGOS), módulo integrado de gestão de meios, módulo de suporte e módulo de integração, módulo de *webservices* de integração com os Corpos de Bombeiros, módulo de comunicação com o recenseamento nacional dos bombeiros portugueses e com o módulo de grupos de reforços aos IR. Este último permite, para além do controlo operacional, o controlo das despesas administrativas, gerando, para esse efeito, *outputs* com informações relativas ao custo de determinado grupo de reforço (Paiva, 2017, p. 42 e 43) (Figura 14).

Figura 14 - Painel visual do SADO

Fonte: (ANEPC, 2021).



O objetivo do SADO é suportar a atividade da ANEPC, no âmbito da avaliação de risco, prevenção de emergências e operação ativa e pró-ativa de situações de socorro e, por outro lado, a integração de informação nas vertentes operacionais, administrativas e logísticas, entre os diversos agentes de proteção civil com o objetivo de uma maior eficácia na gestão das ocorrências e na tomada de decisão, assim como, maior eficácia no planeamento, coordenação e execução das atividades e gestão de meios de proteção e socorro. Este SI permite ainda associar o custo extraordinário, nomeadamente, danos em equipamentos, veículos e despesas de combustíveis, para cada ocorrência, para efeitos de registo de certas despesas extraordinárias (Paiva, 2017, p. 43).

No âmbito dos IR, o SGOS é o módulo mais utilizado do SADO. O seu principal objetivo é assegurar a gestão de uma determinada ocorrência, desde a sua abertura até ao seu fecho, a caracterização do detalhe da ocorrência, os pedidos/despachos e libertação de meios, o registo de vítimas e danos e o registo dos pontos de situação decorrentes da evolução da ocorrência (Paiva, 2017, p. 44).

Este SI permite a qualquer momento ter acesso à informação (fita do tempo) dos meios utilizados (recursos materiais e humanos) para determinada ocorrência, a hora que os meios de determinada entidade foram acionados para serem utilizados no TO, registo da chegada ao TO, da saída do TO e da chegada à entidade e; informação sobre os pontos de situação de determinada ocorrência, como por exemplo a tipificação de danos e vítimas (Paiva, 2017, p. 45 e 46).

Este SI permite ainda associar ocorrências à primeira situação de origem, bem como, anexar informação relevante da ocorrência, desde cartografia, fotografias, informação meteorológica, ordens de missão, planos, relatórios e outros documentos, que pela sua importância devem ficar associados à mesma (Paiva, 2017, p. 46).

5.1. Outros sistemas de informação da ANEPC utilizados nos incêndios rurais

A ANEPC, através do GeoMAI desenvolveu um SIG, denominado por Feb Monitorização, que disponibiliza um conjunto de soluções, baseado em indicadores, que permite efetuar uma análise estratégica e operacional e uma avaliação posterior dos IR, apoiando o processo de decisão (Lopes J. P., 2019, p. 7).

Para além da utilização simultânea do SIRESP-GL, o fator distintivo deste SI é que permite uma visão global da localização dos meios operacionais envolvidos em determinado TO, através da visualização, nos painéis de controlo e do cruzamento com



bem como, o registo dos pontos de situação decorrentes da evolução da ocorrência e, ainda, o registo temporal dos acontecimentos. De salientar, por parte do SADO, a capacidade de registar e monitorizar o custo extraordinário da ocorrência, nomeadamente, através do registo de danos em equipamentos, veículos e despesas de combustíveis, permitindo associar diretamente o respetivo custo.

Ainda na fase da pré-supressão e supressão, o *Dashboard* UEPS e o Feb Monitorização também apresentam grandes semelhanças. Ambos permitem obter informação sobre a localização das forças empenhadas, cruzando informação com outras fontes, nomeadamente informação meteorológica, previsão do comportamento do fogo, prioridades e medidas de seguranças a adotar e o registo histórico do deslocamento.

Da análise da descrição comparativa e tendo em conta as atribuições da GNR e da ANEPC consagradas no PNGIFR podemos referir que os SI supramencionados fornecem às estruturas de comando, controlo e coordenação a adequada informação de modo a gerir, de forma eficaz, a atividade operacional de proteção e socorro dos IR.

Assim, numa tentativa de responder à QD3, “Quais os elementos distintivos dos SI de apoio ao comando, controlo e coordenação da ANEPC, no âmbito dos IR e que podem constituir mais-valias relativamente aos da GNR? Conclui-se que a ANEPC tem vindo, também, a desenvolver SI, nomeadamente o SADO e o Feb Monitorização alinhados com os objetivos organizacionais e as atribuições consagradas por lei; SI estes que têm dado uma resposta operacional eficaz. Sendo a fase da supressão, o denominador comum entre ambas as instituições, é de realçar, como proposta de melhoria dos SI da GNR, associar um módulo com a finalidade de apurar, de forma direta os custos das fases de prevenção, pré-supressão e supressão a cada IR e respetivo DECIR.



6. Apresentação e análise dos resultados

No presente capítulo, procede-se à apresentação e análise das respostas rececionadas aos entrevistados de acordo com o Quadro 3.

Quadro 3 - Pannel de entrevistados

	Identificação	Função/Especialização	Data
E1	TGen Santos Correia	Cmdt Operacional GNR	19ABR21
E2	Coronel Veloso	Chefe Departamento de Operações GNR	20ABR21
E3	Coronel Guilherme	Chefe Direção Comunicações e Sistemas de Informação da GNR	08ABR21
E4	Coronel Rodrigues	Cmdt UEPS	08ABR21
E5	Coronel Caeiro	Chefe da Direção SEPNA GNR	17MAR21
E6	Sargento-ajudante Teixeira	Chefe da Célula de Suporte Técnico de Emergência (GNR UEPS)	08ABR21
E7	Dr. André Fernandes	Cmdt Nacional de Emergência e Proteção Civil	Resposta única: 14ABR21
	Dr. Miguel Cruz	2.º Cmdt Nacional de Emergência e Proteção Civil	
	Dr. Carlos Mata	Adjunto de Operações Nacional ANEPC	
	Dr. Mário Silvestre	Adjunto de Operações Nacional ANEPC	
	Tenente-coronel Carlos Alves	Cmdt Regional Norte ANEPC	
	Dr. António Ribeiro	Cmdt Regional Centro ANEPC	
	Dr. Elísio Oliveira	Cmdt Regional de Lisboa e Vale do Tejo	

As respostas às questões colocadas (Quadro 8, Apêndice C) foram interpretadas segundo uma análise quantitativa (que permitiu identificar os pesos relativos de cada segmento de resposta) e uma análise qualitativa, através da sistematização dos excertos das respostas dos entrevistados considerados relevantes para cada questão e segmento de resposta identificado (Apêndice D), o que permitiu a identificação dos pontos comuns entre as respostas obtidas.

Assim, para cada resposta apresentamos uma análise quantitativa, seguido de uma interpretação qualitativa que é complementada pela matriz quantitativa (Apêndice D). Refira-se ainda que, as quatro primeiras e sexta questões foram dirigidas aos especialistas da GNR, a sétima à décima questão aos especialistas da ANEPC, tendo a quinta questão sido dirigida aos especialistas das duas instituições.

Quando questionados sobre os objetivos dos SI da GNR, no apoio ao comando, controlo e coordenação, nas atividades da prevenção, pré-supressão e supressão dos IR, foram referidos três aspetos fundamentais: a partilha de informação (100%), a oportunidade da informação (100%) e a pertinência da informação (66%) (Figura 16).

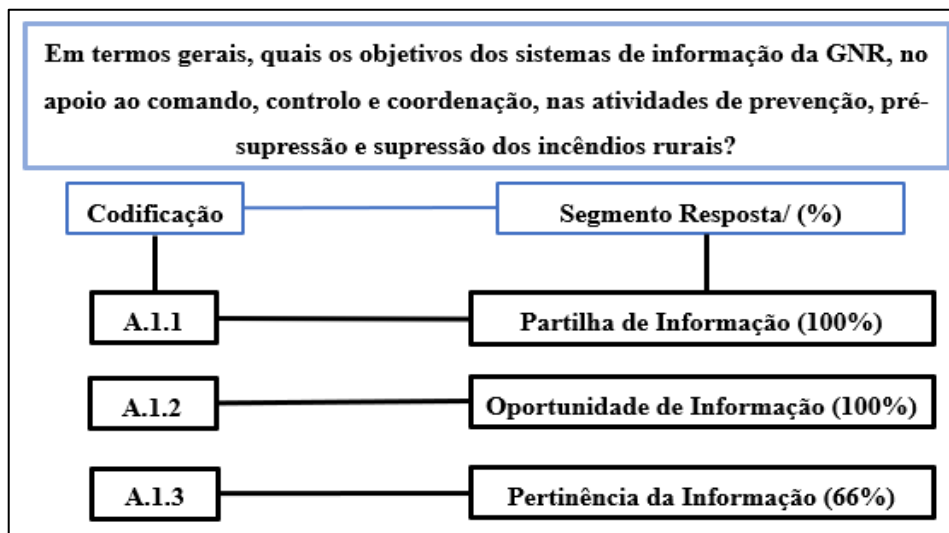


Figura 16 - Codificação e resultado da questão n.º 1

Estes resultados estão em consonância com o que Rascão (2001) considera na qualidade da informação fornecida pelos sistemas devendo ser acessível e oportuna, isto é, ao alcance daqueles que podem obter a informação a tempo de ser usada com eficiência e no formato que a torna útil, bem como, pertinente, isto é, relacionar-se com os factos e ser importante para quem a requer para tomar decisões.

A GNR assume um papel fundamental na prevenção e combate dos IR, através da recolha de informação apoiando e cooperando com outras entidades no âmbito do SIOPS.

No que se refere à eficácia dos SI utilizados pela GNR na prevenção dos IR, verifica-se que a todos dos entrevistados foram unânimes em responder que os SI são eficazes. Por outro lado, (66%) dos entrevistados complementaram a resposta referindo que os SI da GNR permitem uma adequada supervisão/monitorização da atividade de prevenção dos IR, por parte da GNR (Figura 17).

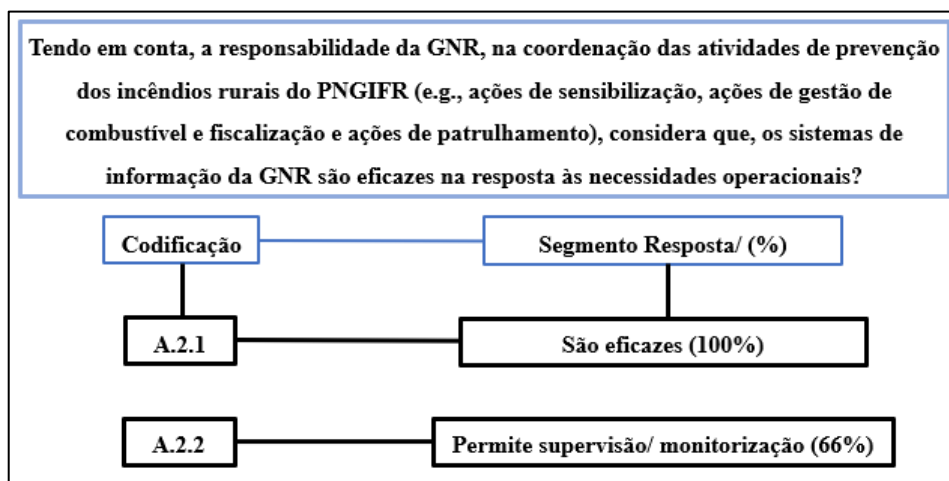


Figura 17 - Codificação e resultado da questão n.º 2



Ressalva-se aqui a opinião de Caeiro (*op. cit.*), que refere que os SI desenvolvidos pela GNR, no âmbito da prevenção dos IR vieram, “permitir uma elevada qualidade nas ações de monitorização/sensibilização e fiscalização, identificando antecipadamente através de georreferenciação os locais que carecem de gestão, nomeadamente os aglomerados populacionais (...) que se inserem nas freguesias consideradas prioritárias em cada campanha de fogos”.

Estas respostas estão alinhadas com a visão do PNGIFR e no legislado no SNDFCI, nomeadamente na atribuição consagrada à GNR, na “coordenação das ações de prevenção relativas à vertente da vigilância, deteção e fiscalização”.

Relativamente à questão dos SI utilizados pelas Equipas de Manutenção e Exploração de Informação Florestal (EMEIF), esta questão gerou uma grande disparidade nas respostas, sendo difícil estabelecer padrões. Verifica-se a necessidade de melhoria no acesso e oportunidade da informação produzida pelos SI utilizados nas EMEIF (50%), bem como, uma maior interoperabilidade com os demais SI utilizados na GNR (33%) (Figura 18).

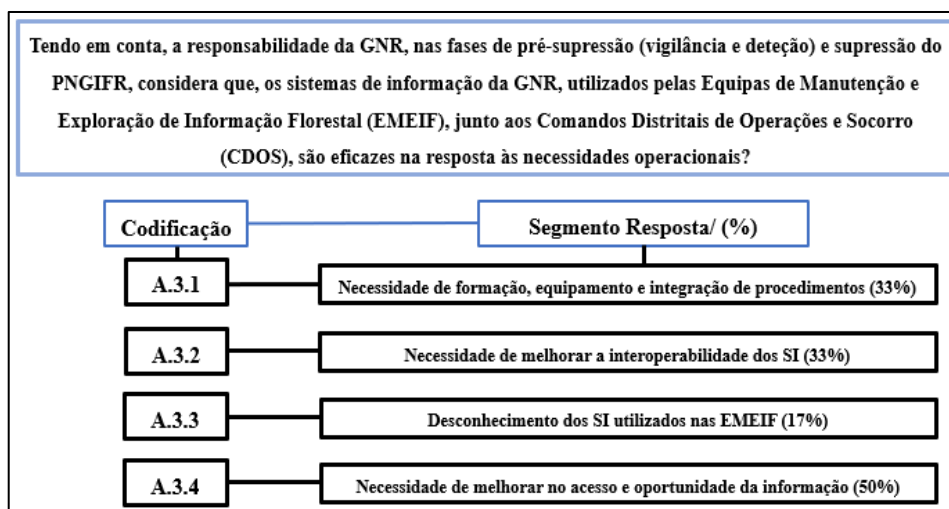


Figura 18 - Codificação e resultado da questão n.º 3

Ressalva-se aqui a opinião de Correia (entrevista por *email*, 19 de abril de 2021), que “nesta área é necessário investir, quer em equipamentos e integração de sistemas, quer na formação e sensibilização, na medida em que se têm verificado níveis de desempenho diferenciados por zona.” É ainda opinião de Caeiro (*op. cit.*), que as EMEIF essencialmente utilizam o Sistema Gestão e Informação Florestal (SGIF) e o SADO, onde os referidos SI não têm o alcance desejado, nomeadamente na oportunidade e acessibilidade da informação, apesar da pertinência da mesma.

A diversidade de respostas dadas sustenta a necessidade de introdução de melhorias nos SI utilizados nas EMEIF na GNR, de modo a produzir uma resposta que vá ao encontro das necessidades operacionais da organização, no âmbito da deteção e vigilância dos IR, em coordenação com a ANEPC.

Esta resposta está alinhada com as recomendações de uma auditoria ao DECIR, realizada pelo Tribunal de Contas, referindo a necessidade de uma uniformização dos conteúdos de informação assente nos SI, evitando a dispersão da mesma.

Referente à questão da georreferenciação dos meios da GNR utilizados nas operações, no âmbito da supressão dos IR, as respostas foram unânimes em afirmar que os referidos meios são representados num SIG único e que a informação operacional relevante é partilhada (83%). Por outro lado, é importante realçar a opinião de (33%) dos entrevistados que defendem a necessidade da oportunidade da informação, bem como, dos (17%) dos entrevistados que afirmam a necessidade de uma melhoria na segurança da informação, neste domínio (Figura 19).

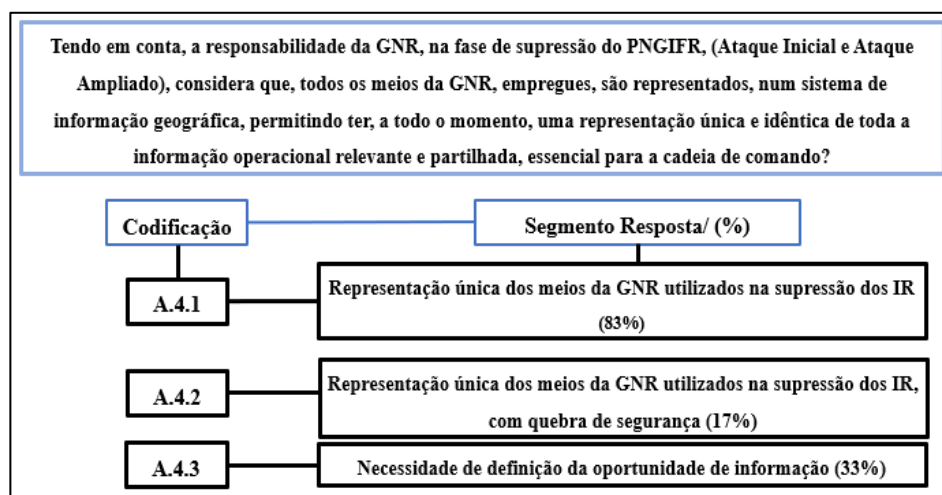


Figura 19 - Codificação e resultado da questão n.º 4

Questionados sobre a interoperabilidade dos SI da GNR com os SI da ANEPC referente à supressão dos IR, foram referidos dois aspetos fundamentais: não são interoperáveis diretamente, por razões de segurança (71%) e que a capacidade de interoperabilidade está garantida, sendo necessário protocolá-la previamente (43%). Estes resultados expõe a necessidade da continuidade de diálogo entre a GNR e a ANEPC referente à interoperabilidade dos SI no domínio da supressão dos IR, que vá ao encontro do PNGIFR, onde a GNR assume um papel fundamental na supressão dos IR, na vertente ATI, bem como, um complemento na vertente do ATA (Figura 20).

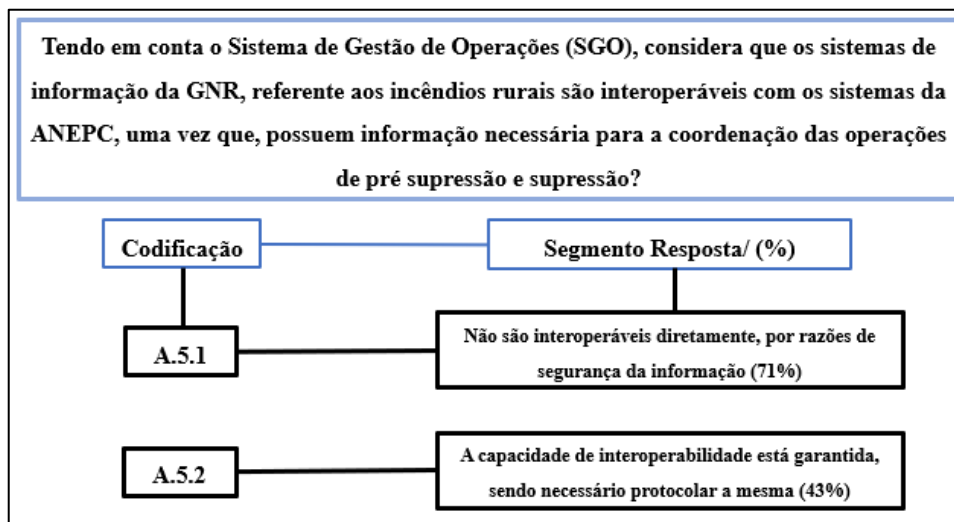


Figura 20 - Codificação e resultado da questão n.º 5

Quanto à necessidade de alguma alteração nos SI da GNR, com vista a melhorar a sua eficácia, verifica-se pela maioria dos entrevistados (66%) a necessidade da integração da informação proveniente de fontes diferentes num só SI, bem como a definição de perfis de acesso à informação (66%), de modo a melhorar a ação de comando e controlo (Figura 21).

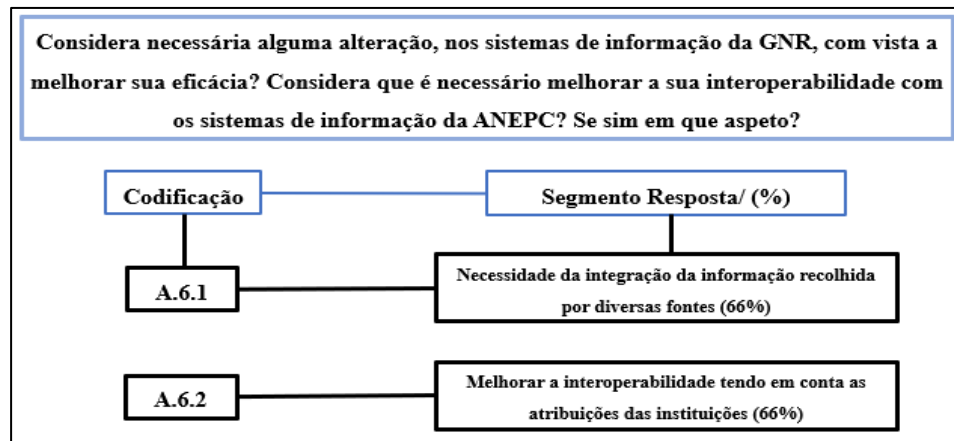


Figura 21 - Codificação e resultado da questão n.º 6

Ressalva-se aqui a opinião de Rodrigues (*op. cit.*), quando refere, a necessidade de integração da localização dos meios rádios com a localização dos telemóveis/tablets em utilização, possibilitando numa só plataforma a gestão operacional dos meios. Por outro lado, a definição dos perfis de acesso à informação é importante para fornecer a informação de forma oportuna e a quem dela necessita, onde na questão da interoperabilidade dever-se-á, ter em conta a definição prévia das regras de partilha recíproca de informação.

Relativamente à questão dos objetivos dos SI da ANEPC, na resposta única e integrada, foi referido que o objetivo dos SI desta instituição é fundamentalmente a integração de informação para o apoio à tomada de decisão, no comando e controlo da atividade operacional (ANEPC, entrevista por *email*, 14 de abril de 2021) (Figura 22).

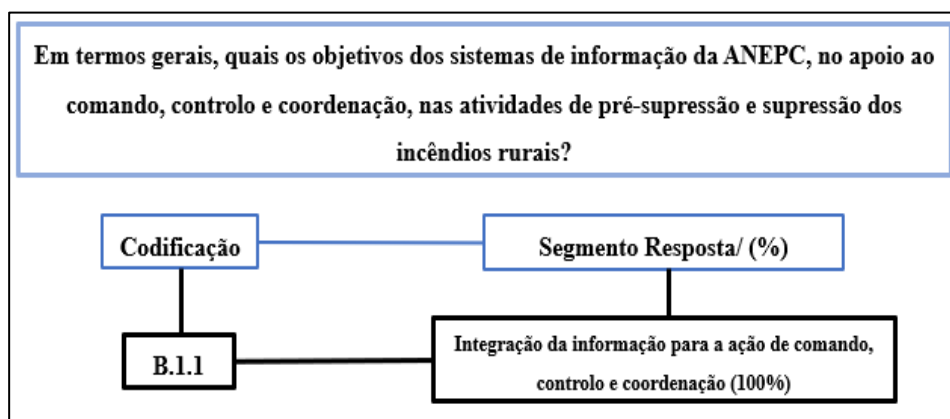


Figura 22 - Codificação e resultado da questão n.º 7

Esta resposta está em consonância com o que Rascão (2001) defende ao afirmar que na tomada de decisão é importante analisar todos os fatores externos e internos da organização (...), tendo em consideração os objetivos, a estratégia e as políticas da organização. Os SI proporcionam uma melhor recolha de dados/informações que ajudam a gerar/ criar alternativas e avaliar a encontrar a melhor solução.

Relativamente à questão dos SI utilizados pelas EMEIF, na resposta única e integrada, pela ANEPC, foi referido o desconhecimento por parte desta instituição dos SI utilizados pela GNR nas fases de pré-supressão e supressão. Esta resposta reflete a necessidade de uma maior interligação de ambas as instituições nesta vertente até porque as EMEIF operam em instalações dos Comando Distrital de Operações de Socorro (CDOS) (ANEPC, *op. cit.*) (Figura 23).

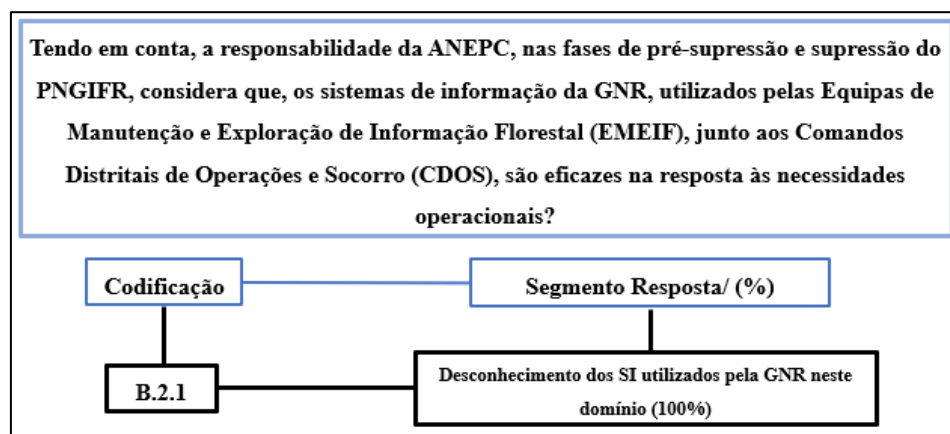


Figura 23 - Codificação e resultado da questão n.º 8

Referente à questão da georreferenciação dos meios da GNR utilizados nas operações, no âmbito da supressão dos IR, a resposta única e integrada, pela ANEPC, refere que não existe uma interoperabilidade direta que proporcione uma perceção dos meios utilizados pela GNR nas fases de pré-supressão e supressão. Aqui salienta-se a atribuição da ANEPC, consagrada no SNDFCI e no PNGIFR na “coordenação das ações de combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio”, devendo ser promovido, com as devidas salvaguardas da GNR, enquanto órgão de polícia criminal, a integração dos meios da GNR envolvidos na supressão dos IR (ANEPC, *op. cit.*) (Figura 24).

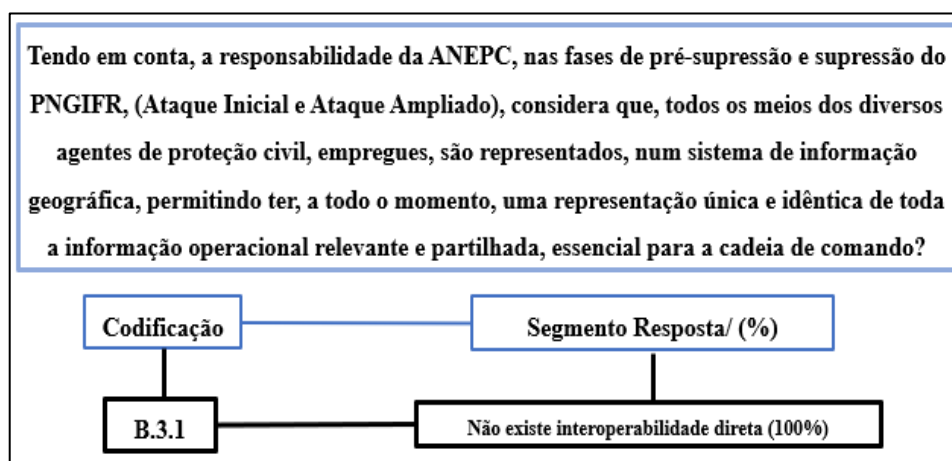


Figura 24 - Codificação e resultado da questão n.º 9

Por fim, referente à questão da interoperabilidade entre os SI da GNR e ANEPC, na resposta única e integrada, pela ANEPC, foi referido que existe a necessidade por parte de ambas as instituições, em melhorar a interoperabilidade dos SI, tendo em conta as atribuições consagradas pelo SNDFCI, nunca “desprezando a necessidade de equilíbrio e de ponderação, evitando a imposição nos processos estabelecidos e em funcionamento” (ANEPC, *op. cit.*) (Figura 25).

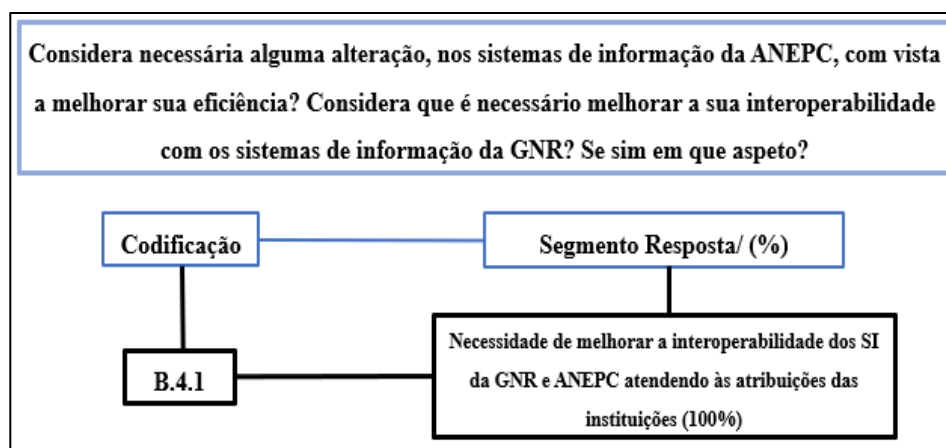


Figura 25 - Codificação e resultado da questão n.º 10



No entanto, importa aqui salientar o permanente diálogo e exemplos de boas práticas desenvolvidos entre a GNR e a ANEPC, no desenvolvimento de ferramentas que visam uma melhor coordenação dos meios envolvidos na pré-supressão e supressão dos IR, nomeadamente através do acompanhamento permanente de um oficial de ligação, nos grandes IR, bem como, o acompanhamento semanal e/ou sempre que se justifica, nas reuniões dos Centro de Coordenação Operacional Nacional (CCON) e Centro de Coordenação Operacional Distrital (CCOD) (Apêndice E).



7. Conclusões

Os incêndios ocorridos em Portugal em 2017 tiveram um impacto sobre os cidadãos e sobre o património natural e edificado, de uma severidade nunca registada em Portugal.

Culminado com a morte de 112 pessoas e o consenso sobre as fragilidades sistémicas da falta de prevenção ou a não integração do conhecimento na gestão das operações, o Governo de Portugal determinou às organizações de proteção e socorro uma adaptação à evolução da severidade dos IR, de modo a produzir uma resposta eficaz na sua prevenção e combate. Na procura de novas ferramentas para auxiliar na mitigação do risco de tal ameaça, as TIC pelas potencialidades que oferecem assumem hoje uma presença incontornável nas organizações, constituindo-se como um instrumento estratégico e revitalizador, que as fortalece no desempenho das suas funções e no cumprimento dos seus objetivos e missão.

Deste modo, constituiu-se como OG da presente investigação analisar o papel dos SI da GNR no apoio ao comando, controlo e coordenação, na estratégia de prevenção e combate aos IR, propondo possíveis melhorias, sendo substanciado pela procura de resposta à QC, “De que forma os sistemas da GNR, apoiam a ação de comando, controlo e coordenação, e contribuem para a prevenção e para o combate aos IR e de que forma podem ser melhorados?”.

Revisitando o procedimento metodológico, a estratégia de investigação delineada seguiu uma metodologia de raciocínio dedutiva, assente numa estratégia de investigação qualitativa, substanciada num desenho de pesquisa do modelo comparativo. A recolha de dados, assentou na análise documental de obras de referências, estudos e reflexões publicados, de diplomas legais adequados e documentos estruturantes sobre a problemática dos IR, complementada pela realização de entrevistas semiestruturadas a entidades com vasta experiência profissional, académica e com conhecimentos técnicos na área.

Quanto à estrutura, após a introdução, o segundo capítulo apresentou o enquadramento conceptual da investigação, que permitiu normalizar os termos utilizados ao longo do estudo e descrever o modelo de análise adotado e a metodologia utilizada na condução desta investigação. O terceiro capítulo procurou clarificar o posicionamento da GNR, no âmbito da estratégia 2020-2030, do PNGIFR. No quarto e quinto capítulos descreve-se os SI da GNR e ANEPC, respetivamente, no apoio ao comando, controlo e autoridade para a coordenação da atividade operacional, no âmbito da prevenção e combate dos IR. No sexto capítulo apresentou-se uma análise dos resultados das



entrevistas efetuadas, culminando, no sétimo capítulo com as conclusões, onde se atingiu o OG da investigação através da resposta à QC, bem como, se procura transmitir uma reflexão final do presente trabalho, avançando alguns contributos e sugestões para futuras pesquisas relacionadas com o tema.

Face ao exposto, e em resposta à QC, tendo por base um ambiente estratégico de mudança e numa perspetiva de adaptação e acompanhamento do trágico cenário, a visão do poder político projetado na GNR, fez com que a mesma procurasse reinventar-se, numa estratégia proativa, de modo a transmitir e garantir um sentimento de segurança e proteção às populações e cumprir os compromissos nacionais impostos.

Na fase da prevenção destaca-se o papel fundamental da GNR como entidade responsável pela coordenação da prevenção e fiscalização do cumprimento das disposições legais em matéria de gestão de combustível e uso do fogo. Assume ainda, na fase da pré-supressão a responsabilidade de coordenação da vigilância e deteção, bem como, uma força de apoio na fase de supressão dos IR, cabendo, aqui, à ANEPC a respetiva coordenação.

Na senda da missão da defesa da floresta contra incêndios, a GNR tem vindo a criar, desenvolver e implementar SI, definidos como um meio para a deteção antecipada dos sinais de alerta externos ou internos, com recurso às TIC, tendo em vista o alcance das respetivas atribuições e dos objetivos organizacionais, funcionando em articulação e cooperação, através de estruturas com canais definidos, com outros SI das principais entidades responsáveis e envolvidas neste domínio, nomeadamente a ANEPC e do ICNF.

No âmbito da prevenção, o SIIOP e o DIVDIR têm demonstrado capacidade para gerir um grande volume de dados e informações, com uma complexidade de processamentos, atendendo à dimensão territorial de Portugal continental, produzindo com elevada qualidade, informação fundamental para suportar o processo de tomada de decisão dos diversos escalões de comando da GNR.

Relativamente à pré-supressão e supressão, a GNR tem vindo a utilizar os seus próprios SI, nomeadamente o SIIOP, DIVDIR e *Dashboard* UEPS, bem como outros SI da ANEPC (SADO e Feb Monitorização) e do ICNF (SGIF). Os diferentes SI desenvolvidos e implementados pela GNR, estabelecem respostas operacionais adequadas às imposições, necessitando de uma maior aproximação aos SI utilizados pela ANEPC, na vertente da interoperabilidade dos SI utilizados pelas duas instituições, com uniformização de conteúdos, minimizando assim a dispersão da informação. Referente ao SI do ICNF



utilizado pela GNR na vertente da pré-supressão (SGIF), apesar de não ter sido objeto desta investigação, foi identificada a necessidade de uma melhoria da informação recolhida pelo mesmo SI, no aspeto da oportunidade e da acessibilidade. Isto é, a disponibilidade e o alcance da informação à pessoa certa no momento exato, a tempo de ser usada com eficácia e no formato que a torna útil, bem como, na perspetiva de interoperabilidade, da informação relevante, entre o SGIF e os SI da GNR.

Em todos os SI utilizados pela GNR, é de salientar como possível melhoria, a possibilidade de associar um módulo agregador de informação que permita quantificar e monitorizar os recursos financeiros da vertente da prevenção, pré-supressão e da supressão, em cada IR e em cada DECIR de modo a apurar este tipo de informação.

A presente investigação demonstrou que os atuais SI utilizados pela GNR têm fornecido aos diversos responsáveis, a informação necessária ao processo de tomada de decisão, têm servido de apoio na resposta operacional e, ainda, assegurado a comunicação entre os diversos escalões de comando, o que permite caracterizá-los como SI eficazes face às necessidades organizacionais.

Como corolário desta investigação e principal contributo para o conhecimento, propõe-se que os SI implementados na GNR, assentes na dimensão da supressão dos IR, sejam melhorados, conjugando os desenvolvimentos já efetuados pela GNR com os SI implementados na ANEPC e contando com uma, ainda, maior participação de ambas as instituições, integrando assim um SI único, adaptado à realidade nacional seguindo as recomendações e experiências já identificadas. Neste sentido, e apesar dos elevados avanços que a GNR e a ANEPC têm vindo a fazer no desenvolvimento e implementação de SI adequados às necessidades operacionais, recomenda-se, salvaguardando as especificidades de ambas as instituições, a necessidade de aprofundar a interoperabilidade dos SI utilizados na vertente da supressão, de modo a evitar uma redundância desnecessária de SI com os seus subseqüentes custos.

Como limitações à presente investigação, destaca-se o não se ter conseguido atingir a abrangência pretendida relativamente aos especialistas convidados a integrar este estudo. Esta situação justifica-se pelo facto de existir um número reduzido de especialistas nesta temática e por serem sujeito a muitas solicitações, o que nem sempre permite uma resposta atempada a este tipo de entrevistas.

Por fim, sugere-se como linha de investigação futura o estudo da interoperabilidade dos SI utilizados nas vertentes da prevenção, pré-supressão e de supressão, com vista a



uma análise mais abrangente que permita o estudo das necessidades e a eliminação das redundâncias desnecessárias, nomeadamente entre a GNR, o ICNF e a ANEPC; e a continuidade do estabelecimento de parcerias entre as referidas instituições, com vista à definição de um modelo único, adequado e adaptado à realidade do nosso país.

A floresta, património essencial ao desenvolvimento sustentável de um país, requer, por parte das organizações responsáveis, um conhecimento e compreensão do ambiente externo e interno em que se vive. Organizações essas que devem estabelecer uma estratégia, tendo em conta as resoluções políticas, procurando novos modelos que auxiliem o cumprimento das atribuições consagradas nas respetivas leis orgânicas e demais normativos, desenvolvendo novas capacidades, baseadas na inovação e no conhecimento e produzindo assim, um serviço de ainda maior qualidade tendo por base a maximização dos recursos existentes.



Referências bibliográficas

- Ambiente Magazine. (2017, 30 de outubro). *No dia 15 de outubro arderam cerca de 190 mil hectares de floresta. Quase metade da área ardida este ano* [Página Online]. Retirado de <https://www.ambientemagazine.com/no-dia-15-de-outubro-arderam-cerca-de-190-mil-hectares-de-floresta-quase-metade-da-area-ardida-este-ano/>
- Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil. (2020, 30 de abril). *Diretiva Operacional Nacional n.º 2 - DECIR: Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais 2020*. Caranaxide, Lisboa, Portugal.
- Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil. (2021, 24 de abril). *Manual Operacional dos Centros de Operações dos Comandos Operacionais da ANPC*. Obtido de <https://www.ifthensoftware.com/downloads//iffire/sado/ManualUtilizacaoInterfaceSadoIffire.PDF>
- Beighley, M., & Hyde, A. (2018, fevereiro). *Gestão dos Incêndios Florestais em Portugal numa Nova Era. Avaliação dos Riscos de Incêndio, Recursos e Reformas* [Página Online]. Retirado de http://www.portugalwildfires.com/wp-content/uploads/2018/01/2018_Portugal_Wildfire_Management_in_a_New_Era_Portuguese2433b6fe.pdf
- Caldeira, M. (2008). *Sistemas de Informação para a Gestão*. Lisboa: Universidade Aberta - 2008.
- Costa, J. P. (2016, setembro). *Sistemas de Apoio à Decisão na Prevenção e Combate a Incêndios Florestais* [Página Online]. Retirado de [http://C:/Users/David%20Martins/Downloads/Dissertacao_Mestrado_FLUP_Joao_Costa%20\(2\).pdf](http://C:/Users/David%20Martins/Downloads/Dissertacao_Mestrado_FLUP_Joao_Costa%20(2).pdf)
- Cruz, C. J. (2012). *O Sistema Integrado de Vigilância, Comando e Controlo e a vigilância de zona costeira*. (Tese de Dissertação de Mestrado Integrado em Ciências Militares da especialidade de Segurança). Academia Militar, Lisboa.
- Decreto Regulamentar n.º 2/95, de 25 de janeiro (1995). Diário da República, 1.ª Série, 125. Lisboa: Ministério da Administração Interna.
- Decreto-Lei n.º 124, de 28 de junho. (2006). *Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios*. Diário da República, 1.ª Série, 123. Lisboa: Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.



- Decreto-Lei n.º 134/2006, de 25 de julho. (2006). *Cria o Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro*. Diário da República, 1.º Serie, 142. Lisboa: Ministério da Administração Interna.
- Decreto-Lei n.º 113/2018, de 18 de dezembro. (2018). *Cria a Unidade de Emergência de Proteção e Socorro*. Diário da República, 1.ª Série, 243. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros
- Decreto-Lei n.º 45/2019, de 1 de abril. (2019). *Aprova a Orgânica da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil*. Lisboa: Diário da República, 1.ª série, n.º 64, Lisboa: Ministério da Administração Interna
- Despacho n.º 3317-A/2018, de 3 de abril (2018). *Sistema de Gestão de Operações SGO*. Diário da República, 2.ª Série, n.º 65. Lisboa: Administração Interna - Autoridade Nacional de Proteção Civil.
- ESRI. (2021, 14 de março). *ESRI Portugal* [Página Online]. Retirado de <https://www.esri-portugal.pt/pt-pt/sobre/sobre-a-esri/overview>
- Faria, R. F. (2017). *A utilização das Tecnologias em complemento dos Meios Cinotécnicos da GNR*. (Tese de Dissertação de Mestrado em Ciências Militares da especialidade em Segurança). Academia Militar, Lisboa.
- Fresco, J. A. (2010). *O Controlo da Actividade Policial*. (Tese de Dissertação de Mestrado Integrado em Ciências Militares, especialidade de Segurança). Academia Militar, Lisboa.
- Guarda Nacional Republicana. (1996). *Manual de Operações - Volume I*. Guarda Nacional Republicana.
- Guarda Nacional Republicana. (2014, 06 de novembro). *As Transmissões, Informática e Sistemas de Informação no apoio às Operações*. Lisboa.
- Guarda Nacional Republicana. (2016, 16 de maio). NEP/ GNR - 8.80. *Sistema Integrado de Informações Operacionais Policiais - SIIOP*. Lisboa: Guarda Nacional Republicana.
- Guarda Nacional Republicana. (2019a, 12 de novembro). NEP/ GNR - N.º 3.01.03. *Órgãos de Gestão da Atividade Operacional*. Lisboa: Guarda Nacional Republicana.
- Guarda Nacional Republicana. (2019b). *Plano de Atividades*. Lisboa: Guarda Nacional Republicana.
- Guarda Nacional Republicana. (2020a). *Estratégia da Guarda 2025*. Lisboa: Guarda Nacional Republicana.



- Guarda Nacional Republicana. (2020b). *Relatório de atividades 2020: Operação Floresta Segura e DECIR*. Lisboa: Guarda Nacional Republicana.
- Guarda Nacional Republicana. (2020c, 20 de dezembro). *Diretiva Operacional n.º 01/21 - Campanha Floresta Segura 2021*. Lisboa: Guarda Nacional Republicana.
- Guarda Nacional Republicana. (2020d, dezembro). *Relatório Operação "Floresta Segura 2020" Diretiva Operacional n.º 01/21 - Campanha Floresta Segura 2021*. Lisboa: Guarda Nacional Republicana.
- Guarda Nacional Republicana. (2021, 25 de abril). *Defesa da Floresta contra Incêndios* [Página Online]. Retirado de https://www.gnr.pt/Cons_NA_Defesa_Floresta_Contra_incencios.aspx
- Guerra, I. (2006). *Pesquisa Qualitativa e Análise de Conteúdo. Sentidos e formas*. Lisboa: Principia.
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. (2020, 21 de outubro). *8.º Relatório Provisório de Incêndios Rurais - 2020* - [Página Online]. Retirado de. Obtido de <https://www.icnf.pt/api/file/doc/7218b448c991d725>
- Instituto Universitário Militar. (2019). *Manual Escolar: Planeamento de Operações Conjuntas e Combinadas - Nível Estratégico e Nível Operacional*. Lisboa : IUM.
- Lei n.º 27/ 2006, de 03 de julho. (2006). *Lei de Bases da Proteção Civil*. Diário da República, 1.ª Série, 126. Lisboa: Assembleia da República.
- Lei n.º 53/2008, de 29 de agosto. (2008). *Lei de Segurança Interna*. Diário da República 1.ª Série, 167, 6135-6141. Lisboa: Assembleia da República.
- Lopes, F. C., Morais, M., & Carvalho, A. (2005). *Desenvolvimento de Sistemas de Informação*. Lisboa: FCA - Editora de Informática, Lda.
- Lopes, J. P. (2019, 18 de maio). *Novos paradigmas da Proteção Civil. O que mudou em Portugal após os grandes incêndios de 2017?* [Página Online]. Retirado de <http://prociv2019.ulp.pt/wp-content/uploads/sites/182/2019/05/Painel-2-Com-2-JPedroLopes.pdf>
- Lourenço, R., & O'Neill, H. (2002, novembro). *As Tecnologias de Informação e Comunicação na Gestão Empresarial e o papel dos Recursos Humanos na sua potenciação* [Página Online]. Retirado de <http://capsi.apsi.pt/index.php/capsi/article/view/360>



- Marques, J. A. (2017). *A Utilização das Tecnologias móveis no emprego operacional: GNR Mobile*. (Tese de Dissertação de Mestrado em Ciências Militares em Ciências Militares na especialidade em Segurança). Academia Militar. Lisboa.
- Martins, R. N. (2009). *O impacto das tecnologias de informação nas PME em Portugal*. (Tese de Dissertação de Mestrado em Gestão). Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa [ISCTE]: Lisboa.
- Nascimento, R. (2017, 17 de maio). *O que é dashboard?* [Página Online]. Retirado de <http://marketingpordados.com/analise-de-dados/o-que-e-dashboard-%F0%9F%93%8A/>
- Nazaré, A. F. (2019). *Grupo de Intervenção de Proteção e Socorro - Evolução e Tendências*. (Tese de Mestrado Integrado em Ciências Militares da especialidade de Segurança). Academia Militar, Lisboa.
- NEP/ INV - 001 (A1). (2020). *Procedimentos relativos à elaboração de trabalhos de investigação realizados no âmbito de cursos que não atribuem grau académico*. Pedrouços: Instituto Universitário Militar.
- Neto, P. L. (1998). *Sistemas de Informação Geográfica*. Lisboa: FCA - Editora de Informática.
- Paiva, M. A. (2017, setembro). *Sistema de Socorro e Emergência: Planos de Emergência de Proteção Civil e o papel da Sala de Operações e Gestão de Emergências* [Página Online]. Retirado de https://eg.uc.pt/bitstream/10316/85540/1/Sistema%20de%20Socorro%20e%20Emerg%C3%Aancia_Planos%20de%20Emerg%C3%Aancia%20de%20Prote%C3%A7%C3%A3o%20Civil%20e%20O%20Papel%20da%20Sala%20de%20Opera%C3%A7%C3%B5es%20e%20Gest%C3%A3o%20de%20Emerg%C3%Aancias_CDOS%20P
- Rascão, J. (2001). *Sistemas de Informação para as organizações*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Rebelo, J. A. (1997). *Sistema de Informação no Exército*. (Trabalho de Investigação de Longa Duração). Instituto de Altos Estudos Militares [IAEM] - Pedrouços.
- República Portuguesa. (2018). *Relatório Anual de Segurança Interna 2017* [Página Online]. Retirado de <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc21/comunicacao/documento?i=relatorio-anual-de-seguranca-interna-2017>



- Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio. (2006). *Aprovar o Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios*. Diário da República, 1.ª Série. Lisboa: Governo da República Portuguesa.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 157-A/ 2017, de 27 de novembro. (2017). *Aprova alterações estruturais na prevenção e combate a incêndios florestais*. Diário da República, 1.ª Série, 208. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros.
- Resolução de Conselho de Ministros n.º 20/2018, de 1 de março. (2018). *Aprova a diretiva Única de Prevenção e Combate*. Diário da República, 1.ª Série, 43. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/2019, de 21 de janeiro. (2019). *Aprova a visão, objetivos e medidas de concretização do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais*. Diário da República, 1.º série n.º 14. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 45-A/2020, de 16 de junho. (2020). *Aprova o Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais*. Diário da República, 1.º série n.º 115. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros.
- Rezende, D. A., & Abreu, A. (2008). *Tecnologia da Informação Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais*. São Paulo: Editora ATLAS S.A.
- Ribeiro, A. E. (2021). *Governo Local, Conceitos, Estratégias e Práticas*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Ribeiro, A. S. (2020). *Modelos do Processo Estratégico*. Lisboa: Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas.
- Santos, L. (2015). Segurança da Informação. Em J. B. Gouveia, & S. Santos, *Enciclopédia de Direito e Segurança* (pp. 422-424). Lisboa: Almedina.
- Santos, L. A., & Lima, J. M. (2019). *Orientações metodológicas para a elaboração de trabalhos de investigação (2.ª ed., revista e atualizada)*. Cadernos do IUM, 8. Lisboa: Instituto Universitário Militar.
- Serrano, A., & Fialho, C. (2003). *Sistemas de Informação: Gestão do Conhecimento - O novo paradigma das organizações*. Lisboa: FCA - Editora de Informática.
- Secretaria-Geral do Ministério da Administração Interna. (2014, 12 de dezembro). *Sistemas de Informação* [Página Online]. Retirado de <https://www.sg.mai.gov.pt/Tecnologias/SistemasInformacao/Paginas/default.aspx>



SIRESP. (2021). *SIRESP Operadora da Rede Nacional de Emergência e Segurança* [Página Online]. Retirado de <https://www.siresp.pt/>

Tribunal de Contas. (2021, 22 de abril). *Auditoria ao Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais (DECIR) - Progressos e Vulnerabilidades* [Página Online]. Retirado de <https://www.tcontas.pt/pt-pt/MenuSecundario/Noticias/Pages/n20210422-2.aspx>



Anexo A — Quadro síntese de responsabilidades no SGIFR

Quadro 4 - Síntese de responsabilidades das entidades envolvidas no SGIFR

	Planeamento	Preparação	Prevenção	Pré-Supressão	Supressão e Socorro	Pós-Evento
AGIF, I.P.	<ul style="list-style-type: none"> Coordena a elaboração do Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais, a execução e as suas revisões, bem como a consolidação dos instrumentos de escala regional Participa na integração de políticas públicas 	<ul style="list-style-type: none"> Coordena e assegura com as entidades do sistema a estratégia global de comunicação Executa ações de sensibilização 	<ul style="list-style-type: none"> Promove a ação conjunta em ações de prevenção Assegura informação atualizada no sistema de informação e comunicação 	<ul style="list-style-type: none"> Apoia a interpretação meteorológica e análise de risco, no âmbito do apoio à decisão de emissão de avisos e alertas Define as regras de identificação de perigosidade e risco de incêndio Pré-posiciona peritos 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibiliza peritos para o processo de decisão, comando e controlo Recolhe e contribui com informação para avaliação de eficiência 	<ul style="list-style-type: none"> Coordena o processo de lições aprendidas Compila e analisa informação sobre danos e custos de operação
ICNF, I.P.	<ul style="list-style-type: none"> Planeia um novo modelo de paisagem Elabora as diretrizes operacionais e orçamento GFR de acordo com estratégia nacional 	<ul style="list-style-type: none"> Responsável pelo programa nacional de redução de ignições Executa ações de sensibilização Assegura gestão operacional 365 dias ano e logística das estruturas operacionais de GFR 	<ul style="list-style-type: none"> Assegura a execução de um programa de gestão de combustível à escala da paisagem Assegura a execução da Rede Primária e promove outras ações de valorização e de gestão de combustível rural 	<ul style="list-style-type: none"> Apoia a análise de risco e decisão de emissão de avisos de perigo de incêndio Apoia a definição das regras de identificação de perigosidade e risco de incêndio Pré-posiciona meios Participa na decisão da elevação de estado de alerta e pré-posicionamento 	<ul style="list-style-type: none"> Empenha, em apoio, meios especializados em GFR, incluindo maquinaria Suporta o comando e controlo em articulação com a ANEPC 	<ul style="list-style-type: none"> Recolhe, regista e reporta os danos apurados em GFR Define as intervenções de estabilização e recuperação Executa estabilização e recuperação nos territórios que gere
ANEPC	<ul style="list-style-type: none"> Elabora as diretrizes operacionais e orçamento PCIR de acordo com estratégia nacional 	<ul style="list-style-type: none"> Responsável pelos programas - Aldeia Segura e Pessoas Seguras Suporta as autarquias na identificação de refúgios e condições de evacuação Executa ações de sensibilização 	<ul style="list-style-type: none"> Promove a execução da Rede Secundária e de outras ações de gestão de combustível em área edificada de interface 	<ul style="list-style-type: none"> Constitui célula de Análise de Risco para apoio à decisão operacional e de emissão de avisos e alertas Assegura o aviso às populações Determina a elevação do estado de alerta e pré-posicionamentos 	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve e coordena o comando e controlo no âmbito do SIOPS de acordo com o SGO, em função da capacidade e independentemente da entidade Coordena taticamente os meios aéreos 	<ul style="list-style-type: none"> Recolhe, regista e reporta os danos apurados em PCIR, em plataforma interoperável
GNR	<ul style="list-style-type: none"> Elabora as diretrizes operacionais, dimensionamento do seu dispositivo e orçamento 	<ul style="list-style-type: none"> Coordena a fiscalização do cumprimento das disposições legais em matéria de gestão de combustível e uso do fogo Executa ações de sensibilização Executa ações de fogo controlado em articulação com o ICNF, I. P. Mantém pronta uma força permanente da UEPS para ataque inicial e supressão do fogo no espaço rural e periurbano 	<ul style="list-style-type: none"> Coordena a fiscalização do cumprimento das disposições legais em matéria de gestão de combustível e uso do fogo 	<ul style="list-style-type: none"> Coordena a fiscalização, vigilância e deteção, e assegura ataque inicial por meio terrestre e/ou aéreo Coordena a Rede Nacional de Postos de Vigia (RNPV) 	<ul style="list-style-type: none"> Emprega meios de supressão Assegura ataque inicial terrestre e com equipas ou brigadas helitransportadas, apoia ataque ampliado e executa ações de interdição de estradas, condicionamentos de circulação e abertura de corredores para forças de socorro Apoia evacuação de populações em perigo 	<ul style="list-style-type: none"> Investiga a causa do incêndio em articulação com o ICNF, I. P.

Fonte: (PNGIFR, 2020, pp. 23-[34]).



Apêndice A — Modelo de Análise

Quadro 5 - Modelo de Análise

TEMA		As novas tecnologias e o comando, controlo e coordenação na GNR.						
Objetivo Geral		Analisar o papel dos sistemas de informação da GNR, no apoio ao comando, controlo e coordenação, na estratégia de prevenção e combate aos incêndios rurais, propondo possíveis melhorias.						
Objetivos Específicos (OE)		Questão Central	De que forma os sistemas de informação da GNR, apoiam a ação de comando, controlo e coordenação, e contribuem para a prevenção e para o combate aos incêndios rurais e de que forma podem ser melhorados?					
		Questões Derivadas		Conceitos	Dimensões	Indicadores	Técnicas de Recolha de Dados	Capítulos
OE 1	Interpretar a posição da GNR, na estratégia 2020-2030 do plano nacional de gestão integrada de fogos rurais.	QD 1	Como se enquadra a GNR, no âmbito da estratégia 2020-2030 do plano nacional de gestão integrada de fogos rurais?	Incêndios Rurais.	Proteção e socorro.	Prevenção; Pré-supressão; Supressão.	Pesquisa Documental	Capítulo 3
OE 2	Descrever os sistemas de informação da GNR, no apoio ao comando, controlo e coordenação, no âmbito da prevenção e combate aos incêndios rurais.	QD 2	Quais os sistemas de informação da GNR, de apoio ao comando, controlo e coordenação, no âmbito da prevenção e combate aos incêndios rurais?	Comando; Controlo; Coordenação; Incêndios Rurais.	Sistema de informação; Proteção e Socorro.	Pertinência; Oportunidade; Acessibilidade; Interoperabilidade.	Pesquisa Documental Entrevistas semiestruturadas	Capítulos 4 e 6
OE 3	Descrever os sistemas de informação de apoio ao comando, controlo e coordenação, utilizados na ANEPC, a fim de permitir a comparação com os da GNR, no âmbito dos incêndios rurais, procurando identificar mais-valias.	QD 3	Quais os elementos distintivos dos sistemas de informação de apoio ao comando, controlo e coordenação da ANEPC, no âmbito dos incêndios rurais, que podem constituir mais-valias relativamente aos da GNR?	Comando; Controlo; Coordenação; Incêndios rurais.	Sistema de informação; Proteção e Socorro.	Pertinência; Oportunidade; Acessibilidade; Interoperabilidade.	Pesquisa Documental Entrevistas semiestruturadas	Capítulos 5 e 6



Apêndice B — Guião da Entrevista

Quadro 6 - Guião da Entrevista

Nome:			
Função:			
Problemática	Dimensão	Tópicos	Pergunta
Incêndios Rurais (IR)	Prevenção e Supressão (GNR)	Sistemas de Informação: <ul style="list-style-type: none">• SIIOP;• <i>Dashboard</i> UEPS;• DIVDIR	<ol style="list-style-type: none">1. Em termos gerais, quais os objetivos dos sistemas de informação da GNR, no apoio ao comando, controlo e coordenação, nas atividades de prevenção, pré-supressão e supressão dos incêndios rurais?2. Tendo em conta, a responsabilidade da GNR, na coordenação das atividades de prevenção dos incêndios rurais do PNGIFR (e.g., ações de sensibilização, ações de gestão de combustível e fiscalização e ações de patrulhamento), considera que, os sistemas de informação da GNR são eficazes na resposta às necessidades operacionais?3. Tendo em conta, a responsabilidade da GNR, nas fases de pré-supressão (vigilância e deteção) e supressão do PNGIFR, considera que, os sistemas de informação da GNR, utilizados pelas Equipas de Manutenção e Exploração de Informação Florestal (EMEIF), junto aos Comandos Distritais de Operações e Socorro (CDOS), são eficazes na resposta às necessidades operacionais?4. Tendo em conta, a responsabilidade da GNR, na fase de supressão do PNGIFR, (Ataque Inicial e Ataque Ampliado), considera que, todos os meios da GNR, empregues, são representados, num sistema de informação geográfica, permitindo ter, a todo o momento, uma representação única e idêntica de toda a informação operacional relevante e partilhada, essencial para a cadeia de comando?5. Tendo em conta o Sistema de Gestão de Operações (SGO¹²), considera que os sistemas de informação da GNR, referente aos incêndios rurais são interoperáveis com os sistemas da ANEPC, uma vez que, possuem informação necessária para a coordenação das operações de pré supressão e supressão?6. Considera necessária alguma alteração, nos sistemas de informação da GNR, com vista a melhorar sua eficácia? Considera que é necessário melhorar a sua interoperabilidade com os sistemas de informação da ANEPC? Se sim em que aspeto?

¹² (SGO): Sistema de Gestão de Operações (Despacho n.º 3317-A/2018, de 03 de abril do Presidente da ANEPC).



	Supressão (ANEPC)	Sistemas de Informação: <ul style="list-style-type: none">• SADO;• Feb Monitorização;• SIRESP GL.	<ol style="list-style-type: none">1. Em termos gerais, quais os objetivos dos sistemas de informação da ANEPC, no apoio ao comando, controlo e coordenação, nas atividades de pré-supressão e supressão dos incêndios rurais?2. Tendo em conta, a responsabilidade da ANEPC, nas fases de pré-supressão e supressão do PNGIFR, considera que, os sistemas de informação da GNR, utilizados pelas Equipas de Manutenção e Exploração de Informação Florestal (EMEIF), junto aos Comandos Distritais de Operações e Socorro (CDOS), são eficazes na resposta às necessidades operacionais?3. Tendo em conta, a responsabilidade da ANEPC, nas fases de pré-supressão e supressão do PNGIFR, (Ataque Inicial e Ataque Ampliado), considera que, todos os meios dos diversos agentes de proteção civil, empregues, são representados, num sistema de informação geográfica, permitindo ter, a todo o momento, uma representação única e idêntica de toda a informação operacional relevante e partilhada, essencial para a cadeia de comando?4. Tendo em conta o Sistema de Gestão de Operações (SGO), considera que os sistemas de informação da GNR, referente aos incêndios rurais, são interoperáveis com os sistemas da ANEPC, uma vez que, possuem informação necessária para a coordenação das operações de pré supressão e supressão?5. Considera necessária alguma alteração, nos sistemas de informação da ANEPC, com vista a melhorar sua eficiência? Considera que é necessário melhorar a sua interoperabilidade com os sistemas de informação da GNR? Se sim em que aspeto?
--	----------------------	---	---

Indicadores (Rascão, 2001):

- Pertinência: A informação remetida pelo sistema é pertinente com os objetivos da organização e é importante para o processo de tomada de decisão.
- Oportunidade: A informação remetida pelo sistema é oportuna, ou seja, está disponível à pessoa certa no momento certo.
- Acessibilidade: A informação disponível pelo sistema está acessível às pessoas que necessitam dela, a tempo de ser usada com eficácia e no formato que a torna útil.
- Interoperabilidade: Capacidade de dois ou mais sistemas comunicarem de forma eficaz, garantindo a integridade da informação e os objetivos da organização.



Apêndice C — Codificação de conteúdo das entrevistas

Quadro 7 - Problemática, perguntas e segmentos de respostas

Problemática	Pergunta(s)	Segmento de resposta
(A) Incêndios Rurais Sistemas de Informação da GNR	1. Em termos gerais, quais os objetivos dos sistemas de informação da GNR, no apoio ao comando, controlo e coordenação, nas atividades de prevenção, pré-supressão e supressão dos incêndios rurais?	A.1.1. Partilha de informação A.1.2. Oportunidade da informação A.1.3. Pertinência da informação
	2. Tendo em conta, a responsabilidade da GNR, na coordenação das atividades de prevenção dos incêndios rurais do PNGIFR (e.g., ações de sensibilização, ações de gestão de combustível e fiscalização e ações de patrulhamento), considera que, os sistemas de informação da GNR são eficazes na resposta às necessidades operacionais?	A.2.1. São eficazes A.2.2. Permite supervisão/ monitorização
	3. Tendo em conta, a responsabilidade da GNR, nas fases de pré-supressão (vigilância e deteção) e supressão do PNGIFR, considera que, os sistemas de informação da GNR, utilizados pelas Equipas de Manutenção e Exploração de Informação Florestal (EMEIF), junto aos Comandos Distritais de Operações e Socorro (CDOS), são eficazes na resposta às necessidades operacionais?	A.3.1. Necessidade de formação, aquisição de equipamentos e integração de procedimentos A.3.2. Necessidade de interoperabilidade dos SI A.3.3. Desconhecimento dos SI utilizados nas EMEIF A.3.4. Necessidade de melhorar no acesso e oportunidade da informação
	4. Tendo em conta, a responsabilidade da GNR, na fase de supressão do PNGIFR, (Ataque Inicial e Ataque Ampliado), considera que, todos os meios da GNR, empregues, são representados, num sistema de informação geográfica, permitindo ter, a todo o momento, uma representação única e idêntica de toda a informação operacional relevante e partilhada, essencial para a cadeia de comando?	A.4.1. Representação única dos meios da GNR utilizados na supressão dos IR A.4.2. Representação única dos meios da GNR utilizados na supressão dos IR, com quebra de segurança. A.4.3. Necessidade de definição da oportunidade de informação.
	5. Tendo em conta o Sistema de Gestão de Operações (SGO), considera que os sistemas de informação da GNR, referente aos incêndios rurais são interoperáveis com os sistemas da ANEPC, uma vez que, possuem informação necessária para a coordenação das operações de pré supressão e supressão?	A.5.1. Não são interoperáveis diretamente, por razões de segurança da informação. A.5.2. A capacidade de interoperabilidade está garantida, sendo necessário protocolar a mesma.
	6. Considera necessária alguma alteração, nos sistemas de informação da GNR, com vista a melhorar sua eficácia? Considera que é necessário melhorar a sua interoperabilidade com os sistemas de informação da ANEPC? Se sim em que aspeto?	A.6.1. Necessidade da integração da informação recolhida por diversas fontes. A.6.2. Melhorar a interoperabilidade tendo em conta as atribuições das instituições.
	7. Em termos gerais, quais os objetivos dos sistemas de informação da ANEPC, no apoio ao comando, controlo e coordenação,	B.1.1. Integração da informação para a ação de comando, controlo e coordenação.



(B) Incêndios Rurais Sistemas de Informação da ANEPC	nas atividades de pré-supressão e supressão dos incêndios rurais?	
	8. Tendo em conta, a responsabilidade da ANEPC, nas fases de pré-supressão e supressão do PNGIFR, considera que, os sistemas de informação da GNR, utilizados pelas Equipas de Manutenção e Exploração de Informação Florestal (EMEIF), junto aos Comandos Distritais de Operações e Socorro (CDOS), são eficazes na resposta às necessidades operacionais?	B.2.1. Desconhecimento dos SI utilizados pela GNR neste domínio.
	9. Tendo em conta, a responsabilidade da ANEPC, nas fases de pré-supressão e supressão do PNGIFR, (Ataque Inicial e Ataque Ampliado), considera que, todos os meios dos diversos agentes de proteção civil, empregues, são representados, num sistema de informação geográfica, permitindo ter, a todo o momento, uma representação única e idêntica de toda a informação operacional relevante e partilhada, essencial para a cadeia de comando?	B.3.1. Não existe interoperabilidade direta.
	10. Considera necessária alguma alteração, nos sistemas de informação da ANEPC, com vista a melhorar sua eficiência? Considera que é necessário melhorar a sua interoperabilidade com os sistemas de informação da GNR? Se sim em que aspeto?	B.4.1. Necessidade de melhorar a interoperabilidade dos SI da GNR e ANEPC atendendo às atribuições das instituições.

Quadro 8 - Análise de conteúdo das entrevistas e segmentos de resposta

Entrevistado	Resposta à Questão n.º 1	Segmento
Questão n.º 1 - Em termos gerais, quais os objetivos dos sistemas de informação da GNR, no apoio ao comando, controlo e coordenação, nas atividades de prevenção, pré-supressão e supressão dos incêndios rurais?		
E1	<i>“O objetivo primordial dos sistemas de informação da GNR é o de permitir a partilha, em tempo útil, da informação necessária ao processo de tomada de decisão, de todos os níveis da atividade operacional, desde o tático, ao estratégico e com condições ainda, de prestar informação fidedigna à Tutela. O conhecimento situacional e o tratamento de dados são vetores estratégicos, no âmbito dos nossos sistemas de informação”.</i>	A.1.1 A.1.2
E2	<i>“Os sistemas de informação da GNR são essenciais e imprescindíveis no apoio ao comando, uma vez que permitem o controlo e a coordenação das atividades desenvolvidas pela Guarda nas diferentes fases da cadeia de processos do SGIFR, com especial relevância para a fase de prevenção”.</i>	A.1.1 A.1.2 A.1.3
E3	<i>“O SIIOP é o Sistema de Informação, com interesse para as atividades em análise, e cuja responsabilidade de manutenção preventiva, corretiva adaptativa e evolutiva é competência desta DCSI, em concreto através dos seguintes módulos: SIIOP-G (Rádios): componente do sistema de Informação Geográfica respeitante à georreferenciação, quase real, dos diferentes rádios da rede SIRESP em utilização no terreno. Este sistema materializa a Common Operational Picture (COP) da GNR. SIIOP-G (Temas): componente do sistema de informação Geográfica corresponde à georreferenciação de eventos criminais, acidentes rodoviários e outros eventos, por forma a possibilitar a análise geoestatística e de</i>	A.1.1 A.1.2



	<p>geoprocessamento. Este módulo regista todos os pontos de interesse (POI) para a GNR, permitindo a interoperabilidade com outros sistemas de informação geográfico externos, como é exemplo o GeoMAI.</p> <p>No âmbito dos trabalhos de desenvolvimento do SIIOP, a decorrer, está prevista a construção de um novo módulo de despacho de meios operacionais (SIIOP-GO), que implementa a COP (Common Operacional Picture) permitindo graficar num sistema de informação geográfico todas as ocorrências, todos os meios dependendo da especificidade funcional e dos perfis de acesso e que permita o geoprocessamento para otimização dos tempos de intervenção.</p> <p>Está previsto em 2021 criar as condições para a utilização de ferramentas de Business Intelligence (BI), criando as condições para que conceitos como Intelligence-led Policing e Predictive Analysis sejam utilizados pela Guarda no planeamento e orientação do esforço de policiamento”.</p>	
E4	“Os objetivos dos sistemas de informação da GNR são a partilha oportuna, fiável e facilmente interpretada de informação necessária à tomada de decisão por quem dela necessita”.	A.1.1 A.1.2 A.1.3
E5	“Os objetivos dos sistemas de informação da GNR no apoio ao comando são essenciais e imprescindíveis permitindo além do controlo e coordenação o exercício da necessária supervisão, considerando que preenchem todos os indicadores identificados”.	A.1.1 A.1.2 A.1.3
E6	<p>“Numa sociedade cada vez mais competitiva, onde os eventos se multiplicam, torna-se necessário uma resposta imediata, que responda às necessidades do cidadão.</p> <p>A implementação de um SI, concretamente o Sistema Integrado de Informações Operacionais Policiais – SIIOP/GNR, que permite a recolha, o armazenamento e o tratamento de toda a informação, em tempo real.</p> <p>A uniformização de procedimentos e a disseminação a toda a hierarquia em tempo útil, das decisões tomadas pelos diversos escalões hierárquicos, tem como objetivo aumentar a capacidade de resposta para que o sistema, per si, seja mais eficaz e eficiente e maximize o empenhamento de recursos, quer humanos, quer materiais”.</p>	A.1.1 A.1.2 A.1.3

Entrevistado	Resposta à Questão n.º 2	Segmento
Questão n.º 2 - Tendo em conta, a responsabilidade da GNR, na coordenação das atividades de prevenção dos incêndios rurais do PNGIFR (e.g., ações de sensibilização, ações de gestão de combustível e fiscalização e ações de patrulhamento), considera que, os sistemas de informação da GNR são eficazes na resposta às necessidades operacionais?		
E1	“Considero que sim. Os sistemas de informação da Guarda estão em permanente evolução e desenvolvimento, permitindo na fase presente a integração de plataformas de natureza diversa. Nesse contexto, é possível atualmente interagir diretamente com plataformas externas à Guarda, sem necessidade de duplicar processos e garantindo maior velocidade na resposta às solicitações. Importa igualmente que as entidades externas desenvolvam as suas próprias capacidades internas, para que o sistema funcione de forma una”.	A.2.1
E2	<p>“A implementação na GNR da Plataforma de Fiscalização criada pela UEPS com o apoio do Comando Operacional veio permitir uma resposta eficaz às necessidades operacionais, nomeadamente no que se refere às ações de monitorização/sensibilização e fiscalização, identificando antecipadamente através de georreferenciação os locais que carecem de gestão de combustível, nomeadamente os aglomerados populacionais.</p> <p>Estes sistemas permitem ainda uma total supervisão e controlo das atividades desenvolvida pelas patrulhas no terreno”.</p>	A.2.1 A.2.2
E3	“Conforme referido na questão anterior encontra-se em construção um novo módulo de despacho de meios operacionais (SIIOP-GO), que implemente a COP (Common Operacional Picture).	A.2.1



	<p>a. Este módulo necessita ser desenvolvido tendo por base os atuais sistemas SIIOP-2S e SIIOP-G (rádios) e necessita de interoperar com outros sistemas da GNR como é o caso do SIIOP-P.</p> <p>b. O desenvolvimento deste SIIOP-GO visa criar um instrumento de gestão integrada da atividade operacional da GNR, nomeadamente das atividades de patrulhamento, empenhamento em ocorrências urgentes (reação), prevenção de ilícitos e incivildades, operações, e a respetiva monitorização, supervisão, e comando e controlo.</p> <p>c. Este módulo deve ser constituído por áreas/ subáreas cujas funcionalidades pretendem responder primordialmente a necessidades dos militares que realizam atividades operacionais, os seus Comandantes e Salas de situação das Unidades e Comando Operacional (tendo por base a operação em salas de situação, forças/ patrulhas, atendimentos nos postos, comandantes e administrativos).</p> <p>d. Deve ser acedido via web em computador de secretária/ portátil através do browser e também, deve ser responsivo para ser acedido através de equipamentos móveis (tipo tablet/ smartphone) no caso das forças operacionais no terreno.</p> <p>e. É necessário garantir a interoperabilidade com outros módulos SIIOP, designadamente o módulo SIIOP-P (migração de eventos/ ocorrências em ambos os sentidos) e módulo de gestão de meios (sincronização de dados relacionados com operações, escalas de serviço e planos/ guias de patrulha: recursos humanos, recursos logísticos, tarefas e respetivos metadados)".</p>	
E4	<p>"Com a introdução das plataformas de apoio à prevenção dos incêndios rurais na GNR, julgo ter sido dado um salto qualitativo na coordenação de todas as atividades, contribuindo para uma melhor tomada de decisão.</p> <p>A GNR tem capacidade para efetivamente coordenar as atividades, traduzindo-se numa maior eficácia em termos operacionais.</p> <p>A informação está disponível e em tempo útil.</p> <p>Importa que as demais entidades contribuam com informação para a plataforma da Guarda".</p>	A.2.1 A.2.2
E5	<p>"A implementação na GNR da Plataforma de Fiscalização criada com a contribuição da DCSI, DSEPNA, mas sobretudo com o elevado empenhamento e sabedoria dos militares da UEPS, veio permitir uma elevada qualidade nas ações de monitorização/sensibilização e fiscalização, identificando antecipadamente através de georreferenciação os locais que carecem de gestão, nomeadamente os aglomerados populacionais que nos preocupam, essencialmente aqueles que se inserem nas freguesias consideradas prioritárias em cada campanha de fogos.</p> <p>Permite além disso nos termos referidos anteriormente o exercício da necessária supervisão e transmitir às autarquias a situação em que se encontra ao nível de gestão de combustível no sentido do exercício do ato de substituição que por Lei pode e em algumas situações mais críticas deveria ser exercido".</p>	A.2.1 A.2.2
E6	<p>"Sim, o sistema apresenta de forma dinâmica os resultados das ações de fiscalização levadas a cabo pelos operacionais, com os resultados totais e parciais, permite acionar o filtro por freguesia, concelho e distrito, permite visualizar no mapa a localização das sinalizações e aceder ao menu de cada uma delas, onde consta a informação relativa à recolha de campo efetuada. É possível também visualizar o número de freguesias fiscalizadas com a informação relativa à prioridade. Permite a extração de dados e partilhá-lo com as entidades com competências nesta matéria.</p> <p>Com esta ferramenta é possível monitorizar e supervisionar o "estado da arte" 24/24 horas, balancear as ações de fiscalização de acordo com o planeamento efetuado e as necessidades de reforço aos efetivos que vão sendo "sentidas". Se for considerado, é possível fazer o rastreamento de cada patrulha ao momento e confirmar o cumprimento da missão atribuída a cada patrulha no terreno".</p>	A.2.1 A.2.2



Entrevistado	Resposta à Questão n.º 3	Segmento
Questão n.º 3 - Tendo em conta, a responsabilidade da GNR, nas fases de pré-supressão (vigilância e deteção) e supressão do PNGIFR, considera que, os sistemas de informação da GNR, utilizados pelas Equipas de Manutenção e Exploração de Informação Florestal (EMEIF), junto aos Comandos Distritais de Operações e Socorro (CDOS), são eficazes na resposta às necessidades operacionais?		
E1	<i>“Esta constitui uma das áreas onde é necessário investir, quer em equipamentos e integração de sistemas, quer na formação e sensibilização, na medida em que se têm verificado níveis de desempenho diferenciados por zona.”</i>	A.3.1
E2	<i>“As EMEIF utilizam o SGIF e o SADO, sistemas que não são da GNR. Julgo que deveria ser ponderada a possibilidades destas Equipas poderem vir a aceder à Plataforma de Fiscalização criada pela UEPS, pois só assim conseguiriam ser mais eficazes na resposta às necessidades operacionais”.</i>	A.3.2 A.3.4
E3	<i>“Ver respostas anteriores.”</i>	A.3.2
E4	<i>“Não poderei responder a esta questão por desconhecimento das EMEIF”.</i>	A.3.3
E5	<i>“As EMEIF essencialmente utilizam o SGIF e SADO que presumo com elevada certeza que não terão o alcance desejado, que se entende ser pertinente mas não necessariamente oportuna e acessível”.</i>	A.3.4
E6	<p><i>“Efetivamente a informação remetida é pertinente, no entanto díspar entre as diversas equipas EMEIF, ficando, por vezes abaixo das expectativas no que se refere à exploração/potencialização da informação disponível para o apoio à tomada de decisão. A plataforma DIVDIR, materializada em 2020, propiciou um acréscimo de valor no que ao Comando e Controlo diz respeito, ao permitir, entre outras coisas, percecionar a localização das diversas equipas que desenvolvem ações de vigilância e deteção, e simultaneamente, cruzar essa informação com informação de relevo operacional, nomeadamente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>• Rede de Postos de Vigia;</i><i>• Áreas Ardidias;</i><i>• Prioridades de Vigilância e Deteção;</i><i>• Ponto de Início do IR</i><i>• Fotos das equipas UEPS à vertical;</i> <p><i>A informação é sem dúvida oportuna, no entanto, a falta de formação/preparação de alguns dos militares, aliada à sensibilidade para o desempenho desta missão nem sempre rentabiliza o exponencial disponível. Acresce a isso o facto dos equipamentos informáticos disponíveis, serem por vezes obsoletos.</i></p> <p><i>Sim, dependendo muito da proficiência dos militares da EMEIF e da sua articulação com os NPA.</i></p> <p><i>Efetivamente nesta vertente verifica a existência de diversos sistemas de apoio à decisão que não são interoperáveis entre si, dos quais se destacam:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>• SIGAOP`S;</i><i>• SADO;</i><i>• SGIF;</i><i>• CICLOPE;</i><i>• DIVDIR”.</i>	A.3.1 A.3.4



Entrevistado	Resposta à Questão n.º 4	Segmento
Questão n.º 4 - Tendo em conta, a responsabilidade da GNR, na fase de supressão do PNGIFR, (Ataque Inicial e Ataque Ampliado), considera que, todos os meios da GNR, empregues, são representados, num sistema de informação geográfica, permitindo ter, a todo o momento, uma representação única e idêntica de toda a informação operacional relevante e partilhada, essencial para a cadeia de comando?		
E1	<i>“A responsabilidade primária da supressão é da ANEPC, entidade que coordena os meios dos diferentes Agentes de Proteção Civil. A Guarda, através das suas plataformas e sistemas de apoio à decisão, também eles associados a informação geográfica, assegura uma eficaz ação de comando e controlo”.</i>	A.4.1
E2	<i>“A plataforma utilizada pela GNR integra os meios rádios utilizados pelas diferentes forças em determinada zona de ação, e neste momento encontra-se em curso a integração na plataforma da localização dos telemóveis utilizados pelas equipas. Esta plataforma, baseada num sistema de informação geográfica, poderá ainda ser muito melhorada, por exemplo, com a integração da localização dos meios heli de ATI, contribuindo assim para um comando e controlo ainda mais eficaz, bem como, para a segurança das equipas”.</i>	A.4.1 A.4.3
E3	<i>“Quanto à representação dos meios da GNR num sistema de informação geográfica ver respostas anteriores. Esta Direção não tem dado o parecer positivo à representação dos meios da GNR na cloud, argumentando que é uma quebra de segurança grave. Quanto à captação e acesso de informação, ver resposta à questão n.º 2, nomeadamente a alínea d). Em simultâneo está a decorrer o projeto “GuardaDigital” que visa promover e adquirir meios tecnológicos que garantem um incremento de mobilidade e de adequação para as mais diversas áreas de atuação dos militares no terreno. Através deste projeto será possível simplificar e melhorar a qualidade dos procedimentos e as formas de atuação policial durante as ações de fiscalização, uma vez que os militares passam a ter acesso à informação necessária e atualizada respeitante à situação ou ocorrência, em tempo oportuno. Para dar continuidade à implementação do referido projeto, torna-se necessário adquirir um conjunto de completos constituídos por uma mala de transporte dotada de capacidade de alimentação de equipamentos, um tablet (com teclado destacável) com características robustecidas e com capacidade de ligação em rede e uma impressora térmica portátil robustecida. Está prevista a aquisição em 2021 de 900 conjuntos de completos”.</i>	A.4.2
E4	<i>“A responsabilidade da supressão é da ANEPC, entidade que coordena os meios dos diversos APC. A Guarda, possui uma plataforma, baseada num sistema de informação geográfica, em que estão representados todos os meios empregues, contribuindo para um comando e controlo eficaz. A plataforma integra os meios rádios em utilização em determinada zona de ação, e neste momento encontra-se em curso a integração na mesma plataforma da localização dos telemóveis utilizados pelas equipas. Neste particular importa referir que a Guarda encontra-se representada por diversas Unidades, que se refletem na mesma plataforma utilizada. A informação disponível pelo sistema está acessível, no entanto importa ainda definir quais as pessoas que necessitam dela, para ser utilizada com eficácia”.</i>	A.4.1 A.4.3
E5	<i>“A plataforma criada pela UEPS permite responder a todos os considerandos levantados na questão, preenchendo todos os indicadores”.</i>	A.4.1
E6	<i>“Sim, o projeto possibilita o acompanhamento das ocorrências de IR, permite monitorizar ao momento a localização das suas forças, quer aéreas, quer terrestres, possibilita aos operacionais terem acesso à informação relevante em matéria de perigosidade, meteorológica e das redes de infraestruturas de apoio às operações de ataque inicial ou ataque ampliado”.</i>	A.4.1



Entrevistado	Resposta à Questão n.º 5	Segmento
Questão n.º 5 - Tendo em conta o Sistema de Gestão de Operações (SGO), considera que os sistemas de informação da GNR, referente aos incêndios rurais são interoperáveis com os sistemas da ANEPC, uma vez que, possuem informação necessária para a coordenação das operações de pré supressão e supressão?		
E1	<i>“Importa destacar que os sistemas de informação da Guarda possuem a informação relativa a toda a atividade operacional desenvolvida, pelo que as entidades externas não podem aceder, por razões de segurança, diretamente às bases internas. O que existe é a capacidade de exportar dados para plataformas que sejam integradoras dos diferentes agentes de proteção civil, para conhecimento situacional de todos, relativamente a recursos e demais informações, para conduzir as operações em apreço”.</i>	A.5.1
E2	<i>“A interoperabilidade dos sistemas de informação da GNR com os sistemas de outras entidades deverá ser controlada pela DCSI e deverá apenas comportar a cedência de informação pré-selecionada, uma vez que existe informação estritamente policial que não pode ser partilhada com outras entidades. No âmbito das ocorrências de incêndio rural, deverá ser avaliada e estudada tecnicamente, a possibilidade de partilha de alguma informação, durante períodos específicos, somente para efeitos de coordenação. No que respeita à prevenção, sendo a Guarda a entidade coordenadora, as demais entidades deverão estudar a partilha da sua informação (própria) com a Guarda”.</i>	A.5.2
E3	<i>“No desenvolvimento em curso do SIIOP está garantida a capacidade de interoperabilidade, devendo ser assegurada a capacidade de recolha de dados a partir de outros sistemas de informação. a) Internos (residentes em bases de dados relacionais ou a partir de Webservices); b) Bem como a interligação com vários sistemas externos. Esta interligação com sistemas de outros organismos carece da celebração de protocolos de cooperação em matérias específicas”.</i>	A.5.1
E4	<i>“Os sistemas de informação da GNR são utilizados para todas as missões da Guarda, não sendo exclusivos para as situações de incêndios rurais, pelo que existe informação que não pode ser partilhada com outras entidades. Em cenário de incêndio rural, deverá ser avaliada e estudada tecnicamente, a possibilidade de partilha de determinada informação dos meios empregues, durante períodos específicos, somente para efeitos de coordenação. Da mesma forma, e no que respeita à prevenção, sendo a Guarda a entidade coordenadora, as demais entidades deverão estudar a partilha da informação à Guarda dos meios empregues”.</i>	A.5.1 A.5.2
E5	<i>“Não terei a habilitação tecnológica necessária para afirmar ou infirmar a possibilidade de interoperabilidade, é, no entanto, importante referir que os recursos utilizados em operações envolvendo fogo devem ser georreferenciados, ressaltando os recursos pertencentes aos OPC cuja localização no âmbito exclusivo da supressão deve ser transmitida em sede do Posto de Comando Operacional”.</i>	A.5.1
E6	<i>“A Secretaria-Geral do Ministério da Administração Interna, disponibiliza às Forças de Segurança e à ANEPC um sistema de informação geográfica transversalmente, pelo que são interoperáveis entre si”.</i>	A.5.1
E7	<i>“Tecnicamente existe essa possibilidade, no entanto, não dispondo de informação específica dos sistemas identificados, nem tendo acesso aos produtos originados por estas plataformas, é impossível determinar a possibilidade de interoperabilidade”.</i>	A.5.2



Entrevistado	Resposta à Questão n.º 6	Segmento
Questão n.º 6 - Considera necessária alguma alteração, nos sistemas de informação da GNR, com vista a melhorar sua eficácia? Considera que é necessário melhorar a sua interoperabilidade com os sistemas de informação da ANEPC? Se sim em que aspeto?		
E1	<i>“Existem diversos projetos em curso e como referido previamente, trata-se de uma área em permanente desenvolvimento. Nesta fase identifico a necessidade de integrar a informação proveniente de rádios, com a fornecida por exemplo pelos telemóveis (desde as mensagens escritas, às fotografias e à georreferenciação). Outra parte relevante é a atribuição de perfis de acesso, para que tenham acesso as pessoas credenciadas e que a haja monitorização dos acessos e medidas tomadas nas operações, no sentido de potenciar a accountability”.</i>	A.6.1
E2	<i>“A melhoria dos sistemas é sempre possível e desejável. Por exemplo, na Plataforma da UEPS, é necessário a integração da localização dos meios rádios com a localização dos telemóveis e dos tablets, possibilitando numa só plataforma a gestão operacional de todos os meios. Relativamente à interoperabilidade, e conforme anteriormente referido, esta é possível, mas haverá sempre a necessidade de filtrar que tipo de informação é que poderá ser partilhada. Esta partilha deverá ser sempre efetuada através Web Service, e não de acessos diretos às plataformas da Guarda”.</i>	A.6.1 A.6.2
E3	<i>“O atual projeto de desenvolvimento do SIOP, que prevê a construção de mecanismos de qualidade de dados, a melhoria da interoperabilidade com outros sistemas internos e externos e a capacidade de análise de dados e predição de informação operacional, vai contribuir para a melhoria da eficácia referida”.</i>	A.6.1
E4	<i>“Em relação aos sistemas de informação da GNR, é necessário a integração da localização dos meios rádios com a localização dos telemóveis/tablets em utilização, possibilitando numa só plataforma a gestão operacional dos meios. Por outro lado, a definição dos perfis de acesso à informação é importante para fornecer a informação de forma oportuna e a quem dela necessita. Relativamente à interoperabilidade, julgo ser algo a estudar, apenas quando definido as regras de partilha recíproca de informação”.</i>	A.6.1 A.6.2
E5	<i>“A melhoria é sempre possível e os sistemas da GNR estão e têm estado numa constante e enorme evolução tecnológica no essencial pela atualização dos sistemas, mas também pelo acesso e disponibilização de “camadas” de informação de outras entidades publicas. Não tenho dúvidas que preenche todos os indicadores. Quanto à interoperabilidade, diga-se que as missões atribuídas e desenvolvidas pela GNR nem sempre poderão ser partilhadas na sua totalidade, referindo neste particular que o projeto legislativo que virá substituir o atual diploma que define o SDFCI prevê a criação de um Sistema de Informação de Fogos Rurais de acesso e partilhado por todas as entidades do SGIFR”.</i>	A.6.2
E6	<i>“Sim, com a possibilidade da partilha da localização dos meios rádios (rede SIRESP), o sistema atingia a sua maximização em termos de recursos disponíveis. Não, a melhoria da interoperabilidade depende sempre da disponibilidade institucional, detentora da informação, em aceder à partilha”.</i>	A.6.2

Entrevistado	Resposta à Questão n.º 7	Segmento
Questão n.º 7 - Em termos gerais, quais os objetivos dos sistemas de informação da ANEPC, no apoio ao comando, controlo e coordenação, nas atividades de pré-supressão e supressão dos incêndios rurais?		
E7	<i>“• Permitem integrar e correlacionar várias fontes de informação (geográfica, demográfica, de suporte logístico, operacional, etc...), concorrendo para o suporte à decisão operacional • Permitem o controlo das determinações operacionais;</i>	B.1.1



	<ul style="list-style-type: none">• <i>Garantem o registo das ações de comando, controlo e coordenação associadas à ocorrência, assim como da linha temporal da sua evolução;</i>• <i>Garantem uma imagem operacional transversal às várias organizações;</i>• <i>Suportam os processos administrativos e logísticos”.</i>	
Entrevistado	Resposta à Questão n.º 8	Segmento
Questão n.º 8 - Tendo em conta, a responsabilidade da ANEPC, nas fases de pré-supressão e supressão do PNGIFR, considera que, os sistemas de informação da GNR, utilizados pelas Equipas de Manutenção e Exploração de Informação Florestal (EMEIF), junto aos Comandos Distritais de Operações e Socorro (CDOS), são eficazes na resposta às necessidades operacionais?		
E7	<i>“Não dispondo de informação específica dos sistemas identificados, nem tendo acesso aos produtos originados por estas plataformas, é impossível determinar a eficácia na resposta às necessidades operacionais”.</i>	B.2.1

Entrevistado	Resposta à Questão n.º 9	Segmento
Questão n.º 9 - Tendo em conta, a responsabilidade da ANEPC, nas fases de pré-supressão e supressão do PNGIFR, (Ataque Inicial e Ataque Ampliado), considera que, todos os meios dos diversos agentes de proteção civil, empregues, são representados, num sistema de informação geográfica, permitindo ter, a todo o momento, uma representação única e idêntica de toda a informação operacional relevante e partilhada, essencial para a cadeia de comando?		
E7	<i>“Não. Atualmente nem todos os meios operacionais existentes num teatro de operações são representados, num sistema de informação geográfica comum. Exemplo disso, é a inexistência de georreferenciação associada às equipas da UEPS, sejam integradas nas HEATI ou nas CATE enquanto envolvidas nas atividades de supressão. Possivelmente existirá informação da sua georreferenciação, no entanto, não é partilhada com a ANEPC.</i>	B.3.1

Entrevistado	Resposta à Questão n.º 10	Segmento
Questão n.º 10 - Considera necessária alguma alteração, nos sistemas de informação da ANEPC, com vista a melhorar sua eficiência? Considera que é necessário melhorar a sua interoperabilidade com os sistemas de informação da GNR? Se sim em que aspeto?		
E7	<i>“Tendo em conta que no decurso das perguntas anteriores esteve sempre em causa a área de responsabilidade da ANEPC, no que se refere às questões associadas com as fases de pré-supressão e supressão do PNGIFR, considera-se que deverão ser as plataformas externas a se adequar às regras, organização e cadeia de valor já instituídas nos sistemas de informação da ANEPC. De fato a interoperabilidade deverá ser potenciada, nunca desprezando a necessidade de equilíbrio e de ponderação, evitando a imposição de roturas nos processos estabelecidos e em funcionamento”.</i>	B.4.1



Apêndice D — Resultados da codificação das entrevistas

Tabela 1 - Resultado da questão n.º 1

Em termos gerais, quais os objetivos dos sistemas de informação da GNR, no apoio ao comando, controlo e coordenação, nas atividades de prevenção, pré-supressão e supressão dos incêndios rurais?

Segmento Resposta	Entrevistado							%
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
A.1.1	X	X	X	X	X	X	---	100%
A.1.2	X	X	X	X	X	X	---	100%
A.1.3		X		X	X	X	---	66%

Tabela 2 - Resultados da questão n.º 2

Tendo em conta, a responsabilidade da GNR, na coordenação das atividades de prevenção dos incêndios rurais do PNGIFR (e.g., ações de sensibilização, ações de gestão de combustível e fiscalização e ações de patrulhamento), considera que, os sistemas de informação da GNR são eficazes na resposta às necessidades operacionais?

Segmento Resposta	Entrevistado							%
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
A.2.1	X	X	X	X	X	X	---	100%
A.2.2		X		X	X	X	---	66%

Tabela 3 - Resultados da questão n.º 3

Tendo em conta, a responsabilidade da GNR, nas fases de pré-supressão (vigilância e deteção) e supressão do PNGIFR, considera que, os sistemas de informação da GNR, utilizados pelas Equipas de Manutenção e Exploração de Informação Florestal (EMEIF), junto aos Comandos Distritais de Operações e Socorro (CDOS), são eficazes na resposta às necessidades operacionais?

Segmento Resposta	Entrevistado							%
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
A.3.1	X					X	---	33%
A.3.2		X	X				---	33%
A.3.3				X			---	17%
A.3.4		X			X	X	---	50%

Tabela 4 - Resultados da questão n.º 4

Tendo em conta, a responsabilidade da GNR, na fase de supressão do PNGIFR, (Ataque Inicial e Ataque Ampliado), considera que, todos os meios da GNR, empregues, são representados, num sistema de informação geográfica, permitindo ter, a todo o momento, uma representação única e idêntica de toda a informação operacional relevante e partilhada, essencial para a cadeia de comando?

Segmento Resposta	Entrevistado							%
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
A.4.1	X	X		X	X	X	---	83%
A.4.2			X				---	17%
A.4.3		X		X			---	33%

Tabela 5 - Resultados da questão n.º 5

Tendo em conta o Sistema de Gestão de Operações (SGO), considera que os sistemas de informação da GNR, referente aos incêndios rurais são interoperáveis com os sistemas da ANEPC, uma vez que, possuem informação necessária para a coordenação das operações de pré supressão e supressão?



Segmento Resposta	Entrevistado							%
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
A.5.1	X		X	X	X	X		71%
A.5.2		X		X			X	43%

Tabela 6 - Resultados da questão n.º 6

Considera necessária alguma alteração, nos sistemas de informação da GNR, com vista a melhorar sua eficácia? Considera que é necessário melhorar a sua interoperabilidade com os sistemas de informação da ANEPC? Se sim em que aspeto?

Segmento Resposta	Entrevistado							%
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
A.6.1	X	X	X	X			---	66%
A.6.2		X		X	X	X	---	66%

Tabela 7 - Resultados da questão n.º 7

Em termos gerais, quais os objetivos dos sistemas de informação da ANEPC, no apoio ao comando, controlo e coordenação, nas atividades de pré-supressão e supressão dos incêndios rurais?

Segmento Resposta	Entrevistado							%
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
B.1.1	---	---	---	---	---	---	X	100%

Tabela 8 - Resultados da questão n.º 8

Tendo em conta, a responsabilidade da ANEPC, nas fases de pré-supressão e supressão do PNGIFR, considera que, os sistemas de informação da GNR, utilizados pelas Equipas de Manutenção e Exploração de Informação Florestal (EMEIF), junto aos Comandos Distritais de Operações e Socorro (CDOS), são eficazes na resposta às necessidades operacionais?

Segmento Resposta	Entrevistado							%
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
B.2.1	---	---	---	---	---	---	X	100%

Tabela 9 - Resultados da questão n.º 9

Tendo em conta, a responsabilidade da ANEPC, nas fases de pré-supressão e supressão do PNGIFR, (Ataque Inicial e Ataque Ampliado), considera que, todos os meios dos diversos agentes de proteção civil, empregues, são representados, num sistema de informação geográfica, permitindo ter, a todo o momento, uma representação única e idêntica de toda a informação operacional relevante e partilhada, essencial para a cadeia de comando?

Segmento Resposta	Entrevistado							%
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
B.3.1	---	---	---	---	---	---	X	100%

Tabela 10 - Resultados da questão n.º 10

Considera necessária alguma alteração, nos sistemas de informação da ANEPC, com vista a melhorar sua eficiência? Considera que é necessário melhorar a sua interoperabilidade com os sistemas de informação da GNR? Se sim em que aspeto?

Segmento Resposta	Entrevistado							%
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
B.4.1	---	---	---	---	---	---	X	100%



Apêndice E — Estruturas de gestão da atividade operacional na GNR e ANEPC.

Na GNR, as estruturas de gestão da atividade operacional, tem como atribuição garantir o comando e controlo operacional, a permanente monitorização e acompanhamento da atividade operacional, auxiliando no processo de tomada de decisão (GNR, 2019, p. 1).

Segundo o mesmo documento (2019, p. 3 e 4), na GNR, o exercício do comando e gestão operacional é desenvolvido tendo por três níveis de emprego operacional (NEOp).

O primeiro NEOp (Comando Local): Onde o comando e controlo é exercido pelo primeiro escalão hierárquico, onde são solucionadas as ocorrências de baixa intensidade, informando obrigatoriamente o escalão superior (Comando da Unidade), que acompanha o desenvolvimento da mesma, através da SST.

O segundo NEOp (Comando de Unidade): Exercido pelo Comandante de Unidade na resolução e gestão das ocorrências de média e alta intensidade, informando o escalão superior (Comando Operacional) que mantém o acompanhamento da situação, através do Centro Integrado Nacional de Gestão Operacional (CINGOp).

O terceiro NEOp (Comando Operacional): Exercido perante as ocorrências de elevada intensidade, sendo o comando e controlo exercido pelo Comandante Operacional, através do CINGOp.

O CINGOp é um órgão permanente de gestão da atividade operacional da GNR, a nível nacional, tendo como missão o apoio ao comando, bem como, a permanente monitorização e acompanhamento da atividade operacional da GNR, auxiliando no processo de tomada de decisão (GNR, 2019, p. 4).

Neste nível (nacional) e em complemento, sempre que se verifiquem eventos que determinam o emprego do 3.º NEOp e com o objetivo de promover um processo centralizado, bem como a monitorização e apoio à atividade operacional de um evento que tem como teatro de operações mais que dois distritos ou outras situações que assim o exijam é implementado, um órgão de acompanhamento não permanente, designadamente o Centro de Gestão Operacional (CGOp) (GNR, 2019, p. 6).

Ao nível distrital (Comando Territorial) e outras unidades da GNR, a gestão da atividade é exercida, em permanência, através das SST, em permanente ligação com o CINGOp, sendo responsáveis pela monitorização, coordenação e apoio à atividade operacional (GNR, 2019, p. 5).



Neste nível (distrital), sempre que se verifiquem eventos que determinam o emprego do 2.º NEOp e com o objetivo de promover um processo centralizado, bem como a monitorização e apoio à atividade operacional de um determinado teatro de operações, em complemento, um órgão de acompanhamento não permanente, designadamente o Posto de Gestão Operacional (PGOp) (GNR, 2019, p. 6) (Figura 26)

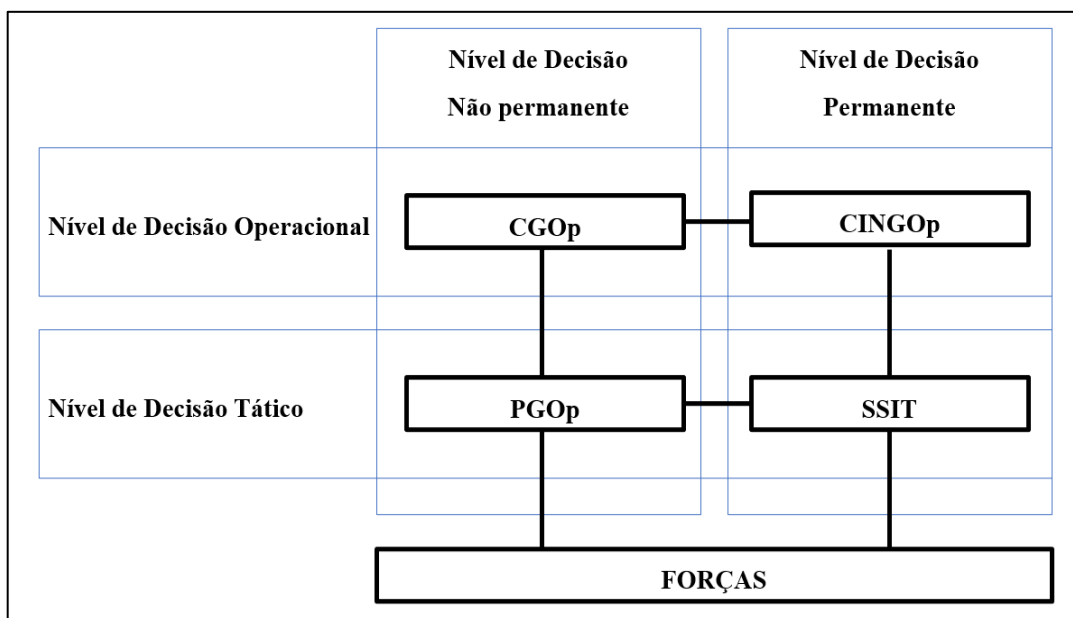


Figura 26 - Níveis de decisão na GNR

Fonte: (GNR, 2019).

A ANEPC dispõe também de uma estrutura operacional própria, competindo-lhe, nos termos da lei, assegurar o comando operacional das operações de socorro e ainda o comando integrado de todos os corpos de bombeiros (SIOPS, 2006).

O SIOPS (2006) refere que, ao nível nacional o comando e controlo da atividade operacional é desenvolvido no Comando Nacional de Emergência e Proteção Civil (CNEPC), competindo-lhe, entre outras atribuições, assegurar a coordenação e a direção estratégica das operações de socorro.

Por outro lado, ao nível distrital, o comando e controlo da atividade operacional é desenvolvido no Comando Distrital de Operações de Socorro (CDOS), competindo-lhe, entre outras atribuições, assegurar a coordenação das operações de proteção e socorro ao nível distrital (SIOPS, 2006) (Figura 27).

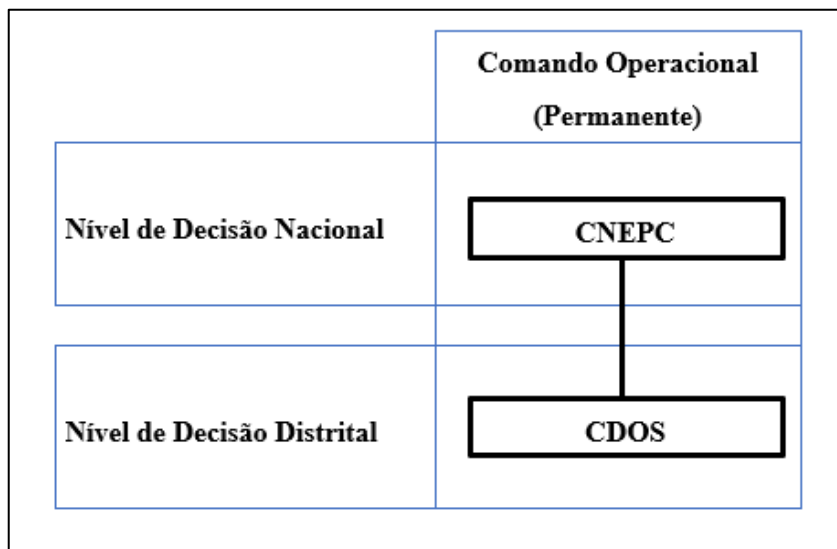


Figura 27 - Comando operacional ANEPC

Fonte: (Adaptado a partir de SIOPS, 2006).

Nas operações de proteção e socorro a coordenação institucional entre a GNR, a ANEPC e os restantes agentes de proteção civil, é assegurada, a nível nacional e a nível distrital, por centros de coordenação operacional (CCO), adoptando a designação de centro de coordenação operacional nacional (CCON) e centro de coordenação operacional distrital (CCOD), sendo a respetiva coordenação assegurada, ao nível distrital e no âmbito dos IR, através da célula EMEIF (SIOPS, 2006) (Figura 28).

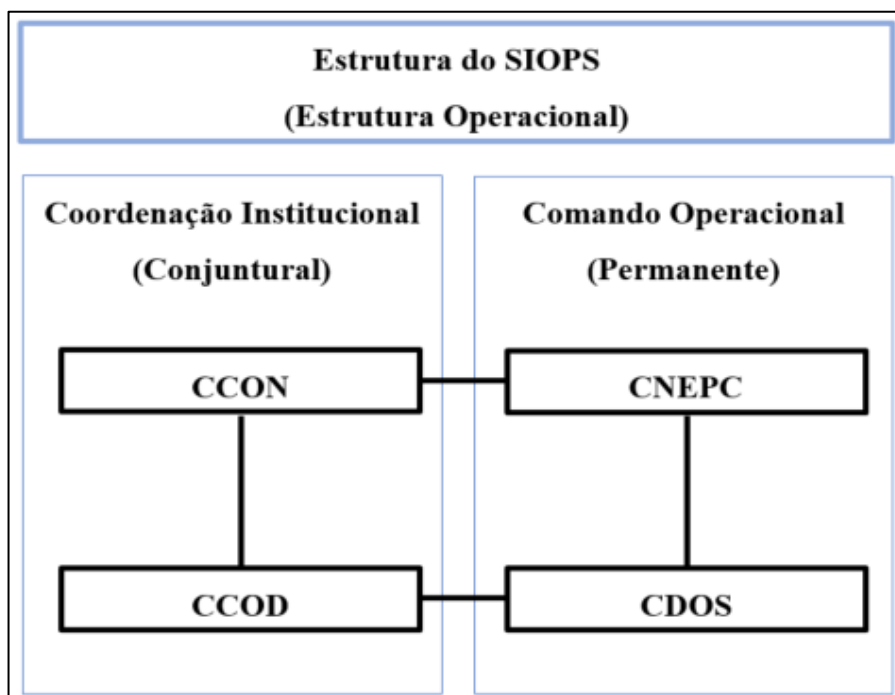


Figura 28 - Estrutura operacional do SIOPS

Fonte: (Adaptado a partir de SIOPS, 2006)



Apêndice F — Resultados operacionais da GNR, no âmbito dos IR

A GNR, anualmente, no âmbito da prevenção e combate aos IR executa uma operação denominada “Floresta Segura”, tendo como objetivo, prosseguir as atribuições consagradas pela legislação nacional, no âmbito da prevenção e combate dos IR, conforme desenho de operações explanado na Figura 29 (GNR, 2020c).

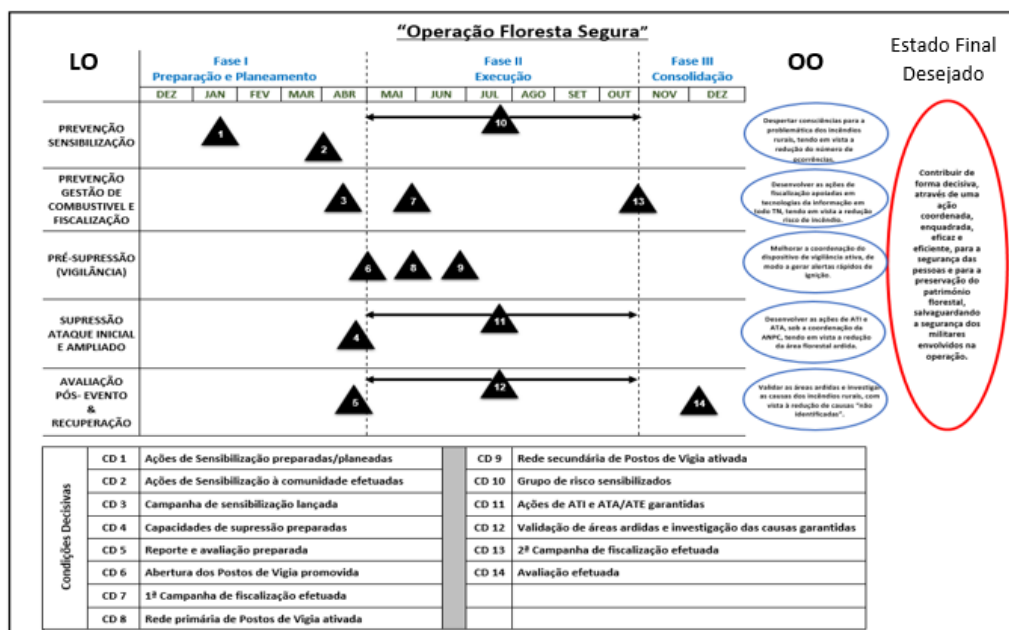


Figura 29 - Desenho de operações da operação "floresta segura"

Fonte: (GNR, 2020c).

Esta operação teve cinco objetivos operacionais (GNR, 2020c):

(1) Despertar consciências para a problemática dos incêndios rurais, tendo em vista a redução do número de ocorrências, nomeadamente, pelo uso incorreto do fogo;

(2) Desenvolver as ações de monitorização e fiscalização apoiadas em tecnologias da informação em todo Território Nacional, no âmbito da gestão das faixas de gestão de combustível, tendo em vista a redução do risco de incêndio, registrando-se toda a intervenção operacional na plataforma “Fiscalizações-GNR”;

(3) Melhorar a coordenação do dispositivo de vigilância e deteção, registando e utilizando a informação da plataforma “DIVDIR”, assim como, a informação divulgada pela Célula de Apoio à Vigilância (CAPVI), visando aumentar o efeito de dissuasão, reduzir o nº de ocorrências, identificar agentes causadores, detetar incêndios precocemente de modo a gerar alertas rápidos;



(4) Desenvolver as ações de ATI e ATA, sob a coordenação da ANEPC, tendo em vista a redução da área ardida;

(5) Investigar de forma célere, as causas dos incêndios, a Investigação Criminal e a validação das áreas ardidas, com vista à redução de causas “desconhecidas, indeterminadas ou ausência de elementos”.

Tendo como estado final desejado “contribuir de forma decisiva, através de uma ação coordenada, enquadrada, eficaz e eficiente, para a segurança das pessoas e para a preservação do património florestal, salvaguardando a segurança dos militares e civis envolvidos na campanha”, sendo o seu centro de gravidade a “capacidade de comando e controlo (GNR, 2020c).

No âmbito das ações de sensibilização, esta fase foi afetada pela atual pandemia, atendendo que a GNR tem procurado o público alvo de forma presencial, onde apesar do referido constrangimento, a GNR realizou, em 2020, 4.179 ações de sensibilização a um público-alvo de 59.937 pessoas (GNR, 2020d).

No âmbito da prevenção, nomeadamente da fiscalização e registo georreferenciado das infrações, que decorreu entre 24FEV20 a 31MAI20, a GNR registou 24.227 situação de incumprimento (GNR, 2020d).

No âmbito da pré-supressão, a GNR, através da UEPS realizou 1.847 patrulhas de vigilância e deteção de IR, entre 15MAI20 a 31OUT20.

No âmbito da supressão, em 2020, a GNR teve à sua responsabilidade a guarnição, em Portugal continental, de 38 Centro de Meios Aéreos, tendo efetuado 5.077 missões helitransportadas, das quais 4.587 em ATI, com uma taxa de sucesso de 94,97%, tendo ainda efetuado 490 missões em ATA (GNR, 2020b).

Pelos dados supra explanados, depreende-se a intensa atividade da GNR, no âmbito dos IR, o que, exige um planeamento e preparação adequado para o cumprimento cabal deste tipo de operação, devendo continuar-se na aposta da qualificação dos recursos humanos, bem como, na melhoria da capacitação dos SI, na monitorização da atividade operacional.